



Nivel



Presión



Caudal



Temperatura



Análisis



Registro



Sistemas
Componentes



Servicios



Soluciones

PROFIBUS

Automatización de procesos con tecnología digital
de buses de campo



PROFIBUS la solución a su aplicación

Automatización de procesos

¿Sus metas son ahorro, procesamiento seguro y fiable y aumentar la calidad de los productos? Entonces necesitará el nivel de automatización correspondiente. La tecnología PROFIBUS combinada con la experiencia y conocimiento de Endress+Hauser es una solución ideal. No solo le ayudaremos con los instrumentos más adecuados para su aplicación, sino que además proporcionamos la tecnología, la puesta en marcha y el servicio técnico de su sistema.

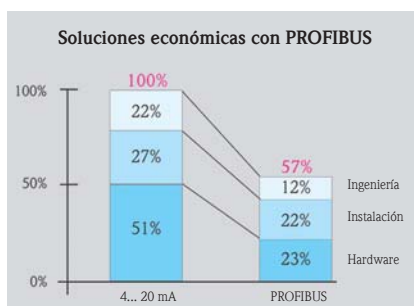
Además le ofrecemos también una amplia gama de cursos de formación certificados PROFIBUS que podrá realizar en nuestras instalaciones o bien directamente en su planta.

PROFIBUS - Sus ventajas

PROFIBUS proporciona comunicación digital mediante una arquitectura de bus y cumple con todas las exigencias de los sistemas de automatización modernos.

Mejora económica

- Ahorro en espacio y componentes ya que requiere menos tarjetas E/S, terminales, barreras y cables.
- Ahorro en costes de ingeniería ya que se necesita una sola herramienta de planificación para todos los equipos.
- Mayor flexibilidad en la producción y mejora, por tanto, la productividad de la planta.



PROFIBUS - un estándar abierto

- El estándar PROFIBUS EN 50170/IEC 61158 proporciona una base estable, completa, abierta e independiente del fabricante para todas sus inversiones en buses de campo.
- PROFIBUS es un estándar bien probado con una base instalada de más de 30 millones de equipos en todo el mundo.
- Los productos PROFIBUS se someten a pruebas de verificación y certificación en laboratorios independientes y acreditados por la Organización de Usuarios PROFIBUS (PNO).

Mayor seguridad y fiabilidad

- Reduce los tiempos de parada aumentando el rendimiento de la planta.
- Permite el mantenimiento preventivo y predictivo al proporcionar datos de diagnóstico fiables conforme a NAMUR NE107.
- Facilita la sustitución de equipos, incluso a lo largo de varias generaciones.
- Admite el uso de equipos en zonas con peligro de explosión.

PROFIBUS puede utilizarse en cualquier aplicación industrial de automatización:

- Automatización de procesos
- Automatización de fábricas
- Control de movimiento
- Seguridad

Más de 30 millones de equipos Profibus en todo el mundo y más de 2.500 productos compatibles con dicho estándar, constatan el éxito de PROFIBUS como tecnología líder en comunicaciones.

Aplicación	Automatización proceso	Automatización fábrica	Control	Seguridad
Perfil aplicación	Equipos PA	Ninguno o específico de aplicación	PROFIdrive	PROFIsafe
Comunicaciones	Protocolo DP	Protocolo DP	Protocolo DP	Protocolo DP
Transmisión	RS485 MBP/MBP-IS	RS485	RS485	RS485 MBP/MBP-IS



Software y hardware, una combinación perfecta en PROFIBUS

Características de comunicación PROFIBUS

Para leer y escribir los datos del proceso, como por ejemplo, valores medidos, estado de funcionamiento u otros parámetros, se necesita disponer de un máster PROFIBUS. Hay dos modos de acceder a los datos en un equipo PROFIBUS:

- Comunicaciones cíclicas
 - Intercambio cíclico de valores de proceso y puntos de consigna entre el máster y los sensores/actuadores conectados mediante PROFIBUS
 - Utilizadas por un máster en un sistema de control de procesos o un PLC
 - Datos requeridos en aplicaciones de gestión procesos
- Comunicaciones acíclicas
 - Comunicaciones activadas por eventos para la lectura de parámetros de un equipo PROFIBUS o para escribir parámetros en un equipo PROFIBUS
 - Utilizadas para el ajuste de instrumentos o lectura de diagnósticos
 - Datos requeridos por sistemas de ingeniería y gestión de activos, p. ej., FieldCare

Un Máster de Clase 1 permite típicamente comunicaciones cíclicas, un Máster de Clase 2, comunicaciones acíclicas. Ambos tipos de máster pueden estar implementados en un mismo equipo físico.



Integración de sistemas

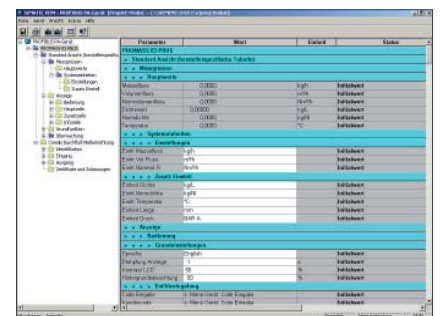
Una red PROFIBUS se construye utilizando los siguientes ficheros:

- Fichero de datos generales de la estación (GSD)
 - Describe el comportamiento en las comunicaciones y las características que admite un determinado equipo PROFIBUS
 - Incluye el formato de los datos de entrada y salida que se intercambian cíclicamente entre equipos y máster
 - Proporciona datos de diagnóstico mediante texto plano.
- Descripción electrónica del equipo (EDD)
 - Utilizada en aplicaciones de parametrización o herramientas de gestión de activos para el ajuste del equipo
 - Contiene información acerca de los parámetros del equipo
- Gestión del equipo (DTM)
 - Componente de software para:
 - Acceso a funciones específicas de un equipo de campo mediante un indicador
 - Parametrización del equipo, diagnósticos y mantenimiento
 - Integración en sistemas de gestión de activos de la planta (Plant Asset Management) - (p. ej., FieldCare) o sistemas de control

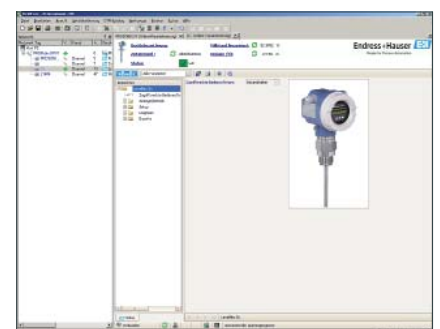
- Descarga del "driver" en:
www.products.endress.com/profibus-gsd



Integración con GSD



Integración con EDD



Integración con DTM

PROFIBUS – transforma los datos en información



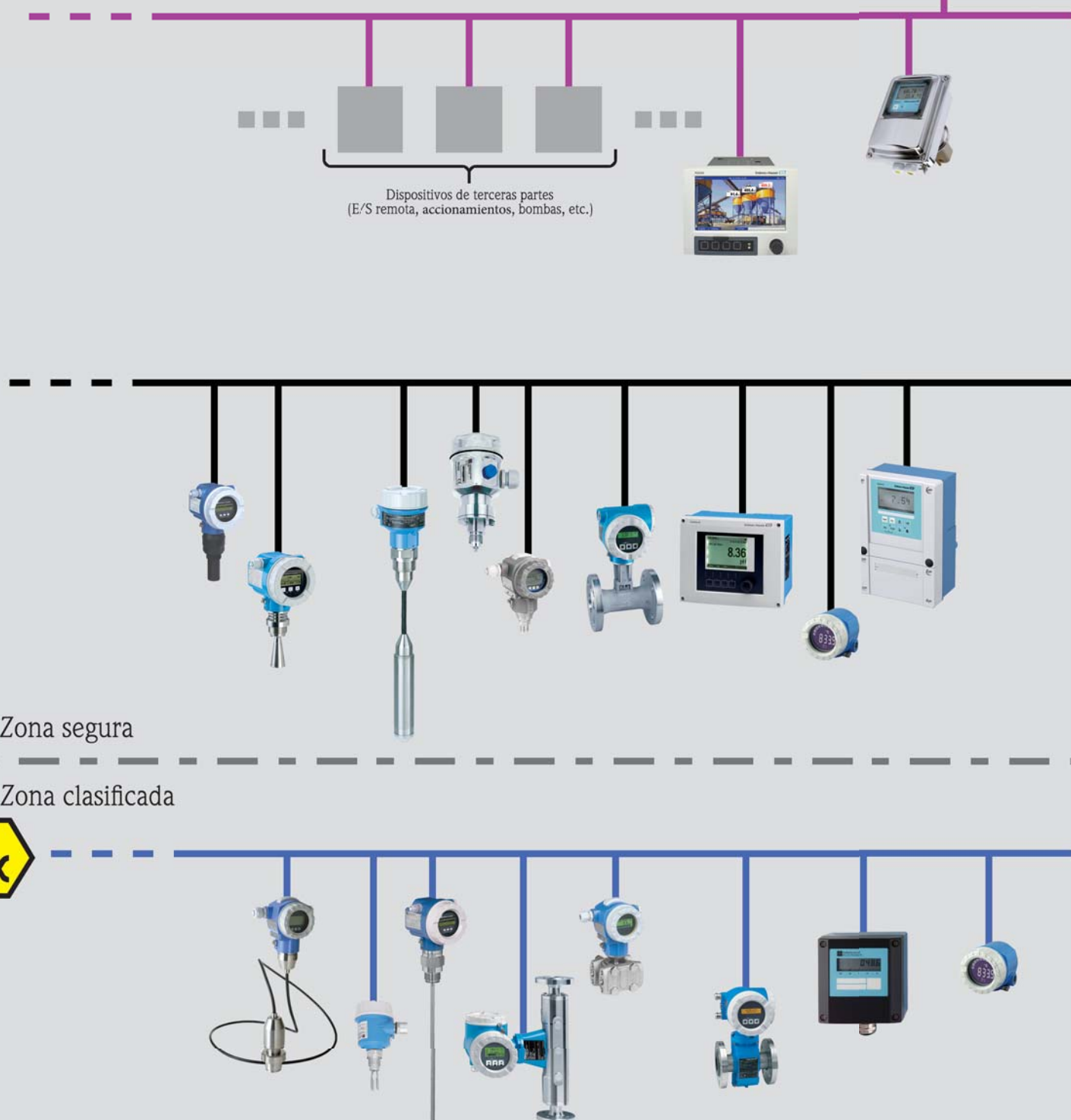
Configuración y visualización con P View

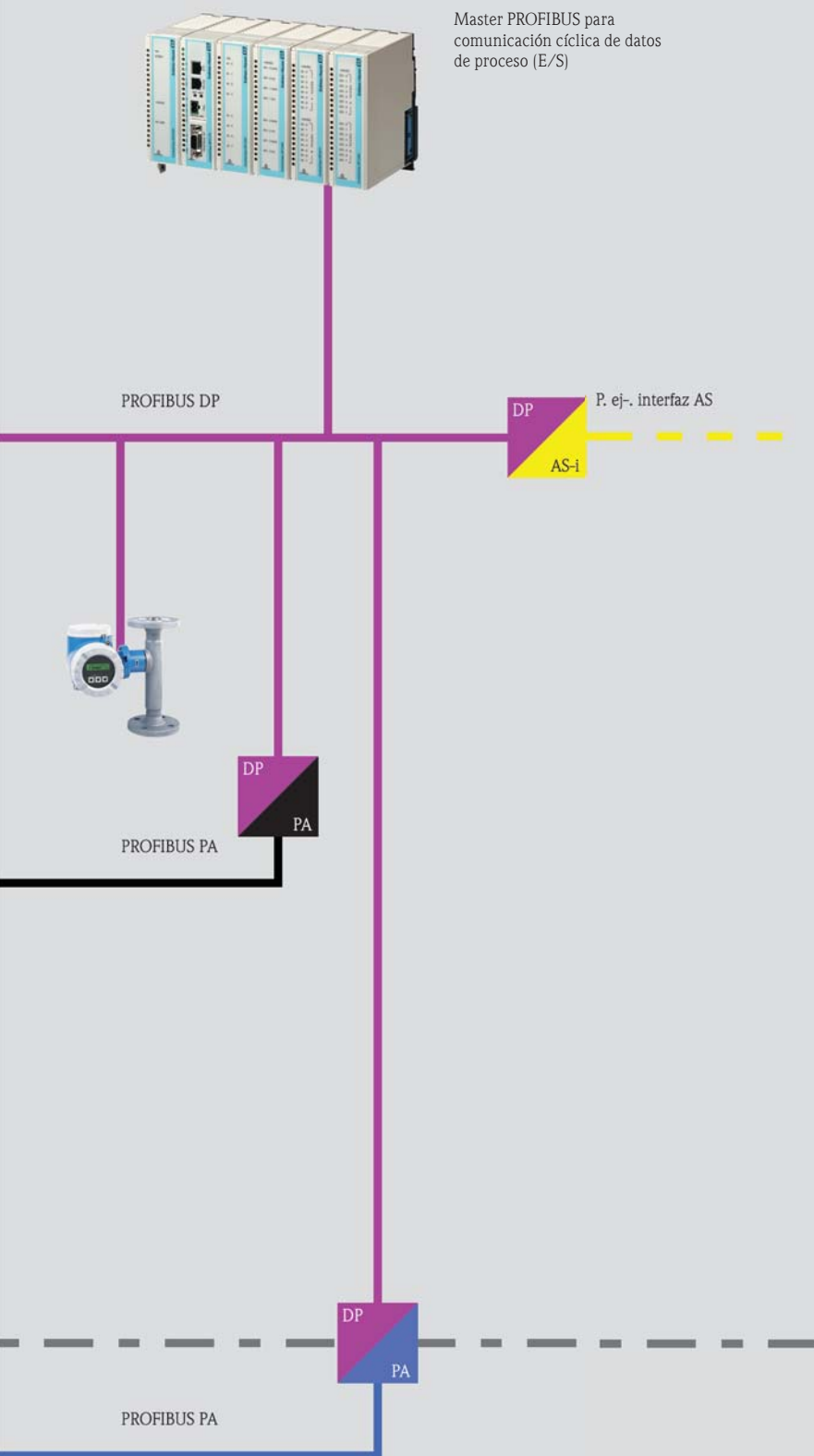
Gestión de activos de la planta (Plan Asset Management Plan - PAM) con FieldCare



Ethernet

Master PROFIBUS para comunicaciones acíclicas





Instrumentación de Endress+Hauser. Puede encontrar una lista completa con todos los instrumentos PROFIBUS en las páginas 6 y 7.

PROFIBUS para un 100% de automatización

PROFIBUS para automatización al 100%

... es el bus de campo de eficacia probada para aplicaciones prácticas. Casi todas las instalaciones que involucran ingeniería de procesos incluyen tareas de automatización en continuo (valores de proceso analógicos, control por lazo cerrado) así como tareas de automatización discretas (p. ej., conmutadores, límites de seguridad, requisitos exigentes en tiempo real). PROFIBUS ofrece comunicación continua por bus de campo apropiada para casi cualquier requisito de automatización que pueda haber en una planta. Ha sido así durante más de 20 años y con más de 30 millones de nodos probados.

PROFIBUS DP está diseñado para procesos rápidos y sirve también como bus a nivel de control en procesos de automatización

- Longitud máxima
 - 1.200 m (cobre, RS 485)
 - varios kilómetros (fibra óptica)
- Velocidad de transmisión 9,6 ... 12.000 kbit/s

PROFIBUS PA se desarrolló a partir de PROFIBUS DP dotándolo con características especiales para la automatización de procesos. Permite la alimentación por bus de equipos de campo, siendo ésta intrínsecamente segura en caso necesario.

- Longitud máxima
 - 1900 m (zona segura)
 - 1000 m (zona peligrosa, EEx ia)
- Velocidad de transmisión 31,25 kbit/s
- Bus de alimentación con codificación Manchester (MBP/MBP-IS)

PROFIBUS PA y DP tienen el mismo protocolo de comunicación. Para garantizar su interoperabilidad y facilitar el intercambio de equipos, la aplicación de equipos PROFIBUS PA se ha estandarizado en el perfil PROFIBUS PA. Éste consiste en diversas especificaciones para las funcionalidades de, por ejemplo, transmisores, actuadores y equipos de análisis.



Productos y servicios

Productos y servicios

Endress+Hauser ofrece actualmente una amplísima gama de productos PROFIBUS para distintos campos de aplicación. Usted puede beneficiarse de nuestra larga experiencia que hemos adquirido con nuestros más de 250.000 equipos PROFIBUS instalados en más de 1000 plantas en todo el mundo.

Para complementar nuestro programa de productos, hemos desarrollado una amplia gama de servicios de asistencia para ayudarle a utilizar la tecnología de buses de campo de una forma muy sencilla y segura:

- Ingeniería de sistemas PROFIBUS y planificación de topología
- Servicio al cliente y puesta en marcha
- Seminarios y formación práctica certificada por PNO
- Documentación para la integración de PLC y sistemas de control de procesos de uso habitual
- Amplia gama de accesorios, p. ej., acopladores de segmentos, cajas de conexiones, resistencias fin de línea, juegos de cables, conectores, etc.



PROFIBUS PA Perfil 3.02

Endress+Hauser es uno de los primeros fabricantes que integra desde 2011 el PROFIBUS PA Perfil 3.02 en sus equipos. Esto simplifica drásticamente el funcionamiento de los equipos PROFIBUS. El perfil 3.02 permite cambiar o sustituir fácilmente equipos, ofrece diagnósticos conformes a NAMUR NE107 y permite bajar y subir rápidamente parámetros. Para facilitar el reconocimiento del equipo cuando está desconectado, puede consultar la versión del firmware en la placa de identificación.

Nivel



Deltapilot S

Medición de nivel por columna hidrostática para líquidos

PA



Deltapilot M

Medición del nivel por columna hidrostática para líquidos, fangos y pastas

PA



Levelflex M

Radar guiado para la medición del nivel de sólidos granulados y líquidos así como la medición de interfase en líquidos

PA



Micropilot M

Radar para la medición del nivel de líquidos y sólidos granulados

PA



Prosonic S (FMU90, FMU95)

Medición multicanal del nivel de líquidos y sólidos granulados, medición del caudal en canales abiertos o vertederos

DP



Prosonic M

Radar ultrasónico para la medición del nivel de líquidos y sólidos granulados

PA



**Liquiphant S
Liquiphant M**

Detector universal del nivel en líquidos

PA



Gammapiot M

Transmisor radiométrico compacto para la detección de límites, nivel, interfase y medición de densidad

PA

Presión



**Cerabar S
Cerabar M**

Medición de la presión de proceso de gases, vapores y líquidos

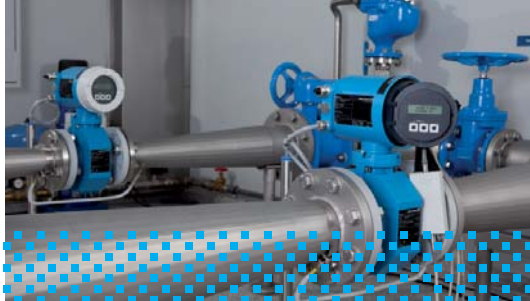
PA



**Deltabar S
Deltabar M**

Medición por presión diferencial de nivel, caudal volumétrico y másico de gases, vapores y líquidos

PA



Caudal



Promag 50
Promag 53
Promag 55

Medición de caudal con electromagnéticos en líquidos conductivos

DP/PA
DP/PA
DP/PA



Promass 80
Promass 83

Medición de caudal másico Coriolis para líquidos, vapor y gases

PA
DP/PA



Prosonic Flow 92F
Prosonic Flow 93

Medición de caudal por ultrasonidos para líquidos

PA
DP/PA



Prowirl 72
Prowirl 73

Medición de caudal Vortex de gases, vapores y líquidos

PA
PA



t-mass 65

Caudalímetros másicos por dispersión térmica para medir directamente gases industriales

DP/PA

Componentes de sistema



Memograph M

Canales 20/14/40 (analógico/digital/PROFIBUS DP) gestor de datos, indicador multicanal e interfaz para registro y cálculo de valores medidos p. ej., cálculos de energía

DP



RID261

Indicador de valores de proceso e infracciones de valor límite en redes PROFIBUS PA

PA



RMS621
RMC621

Computador de energía para agua y vapor con hasta 10 entradas para 1 a 3 aplicaciones

DP
DP



Fieldgate

Gateway con servidor Web integrado entre Ethernet TCP/IP y un máximo de tres segmentos de bus PROFIBUS DP.

DP



Field Controller

Controlador de campo ControlCare con bloque de funciones para ingeniería y bloque de func. para programación IEC 61131-3

DP

Análisis



CSF48

Tomamuestras fijo de precisión, para aplicaciones de aguas de consumo y residuales

DP



Liquiline M
CM42, CM442,
CM444, CM448

Medición de pH/redox, conductividad, oxígeno, cloro, turbidez, ISE y SAC/nitratos. Hasta 8 canales de medida con tecnología Memosens

DP/PA



Liquisys M

Medición de pH/redox, conductividad, oxígeno, turbidez, cloro en aplicaciones con aguas de consumo o residuales

DP/PA



Memograph M
(CVM40)

Para fotómetros en proceso. Medición de absorción UV, color, absorción NIR, turbidez y crec. celular; 2/6 canales (universal analógico/digital) adicionales y registrador electr. de gráficos

DP



Mycom S

Medición de pH/redox o conductividad de líquidos en procesos automatizados

PA



Smartec S

Medición de conductividad y concentración en líquidos de alta conductividad

DP/PA

Temperatura



iTEMP TMT84

Transmisor de temperatura para alojar en cabezales de conexión, indicado para diversas aplicaciones

PA



iTEMP TMT162

Transmisor de temperatura de campo para montaje directo en proceso, apto para condiciones hostiles

PA

Configuración del equipo



FieldCare

Herramienta de gestión de activos de planta apta para equipos de campo con PROFIBUS DP/PA y otros protocolos

People for Process Automation

Endress+Hauser es un proveedor global de soluciones para la automatización de procesos. Desarrolla, fabrica y comercializa sensores, sistemas y servicios para la industria de procesos. Son productos que se utilizan tanto para el control de la producción como el control del inventario y que permiten obtener, transmitir y evaluar información sobre el proceso. Ofrecen resultados excelentes a precios asequibles y están respaldados por servicios técnicos innovadores, tanto presenciales como por correo electrónico. La calidad, eficiencia y seguridad que ofrecen aumentan la competitividad de nuestros clientes.

Gracias a una estrecha red de producción y ventas, Endress+Hauser cuenta con una importante y sólida presencia a nivel global. La empresa se enorgullece de su experiencia y conocimiento del sector industrial, de su capacidad de innovación, de la creatividad de sus empleados y de su dedicación a los clientes. Endress+Hauser es además bien conocida por su solidez financiera, su amplia gama de instrumentos, excelentes servicios y por la solidez de sus relaciones con los clientes.

Documentación complementaria

Guía para la planificación y puesta en marcha

PROFIBUS DP/PA

BA034S/04/en

FieldCare

Gestión de activos de la planta

CP0001S/04/es

ControlCare - P View

Visualización y monitorización

CP007S/04/en

Información adicional

www.products.endress.com/profibus

www.process-solutions.endress.com/training



España

09.03/MMC

Endress+Hauser, S.A.
Cosntitució 3A
08960 Sant Just Desvern
Barcelona

Tel. +34 93 480 33 66
Fax +34 93 473 38 39
<http://www.es.endress.com>
info@es.endress.com