

Línea Inalámbrica



WirelessHART™

smar

Redes Inalámbricas

En los últimos años, la tecnología de redes inalámbricas sufrió gran progreso tecnológico, proveyendo hoy seguridad, confiabilidad, estabilidad, auto organización (mesh), bajo consumo, sistemas de monitoreo de potencia y baterías de larga vida.



Entre los beneficios se pueden mencionar los siguientes entre otros:

- Reducción de costos y simplificación de las instalaciones;
- Reducción de costos de mantenimiento, debido a la simplicidad de las instalaciones;
- Monitoreo en locales de difícil acceso o expuestos a situaciones de riesgos;
- Escalabilidad;
- Integridad física de las instalaciones con menos probabilidad de daños mecánicos y eléctricos (ruptura de cables, cortocircuitos en el bus, ataques químicos, etc).

La red *WirelessHART™* se ha destacado en la preferencia de los usuarios. Es una tecnología complementaria, que puede convivir al lado de otras redes de campo digitales cableadas.

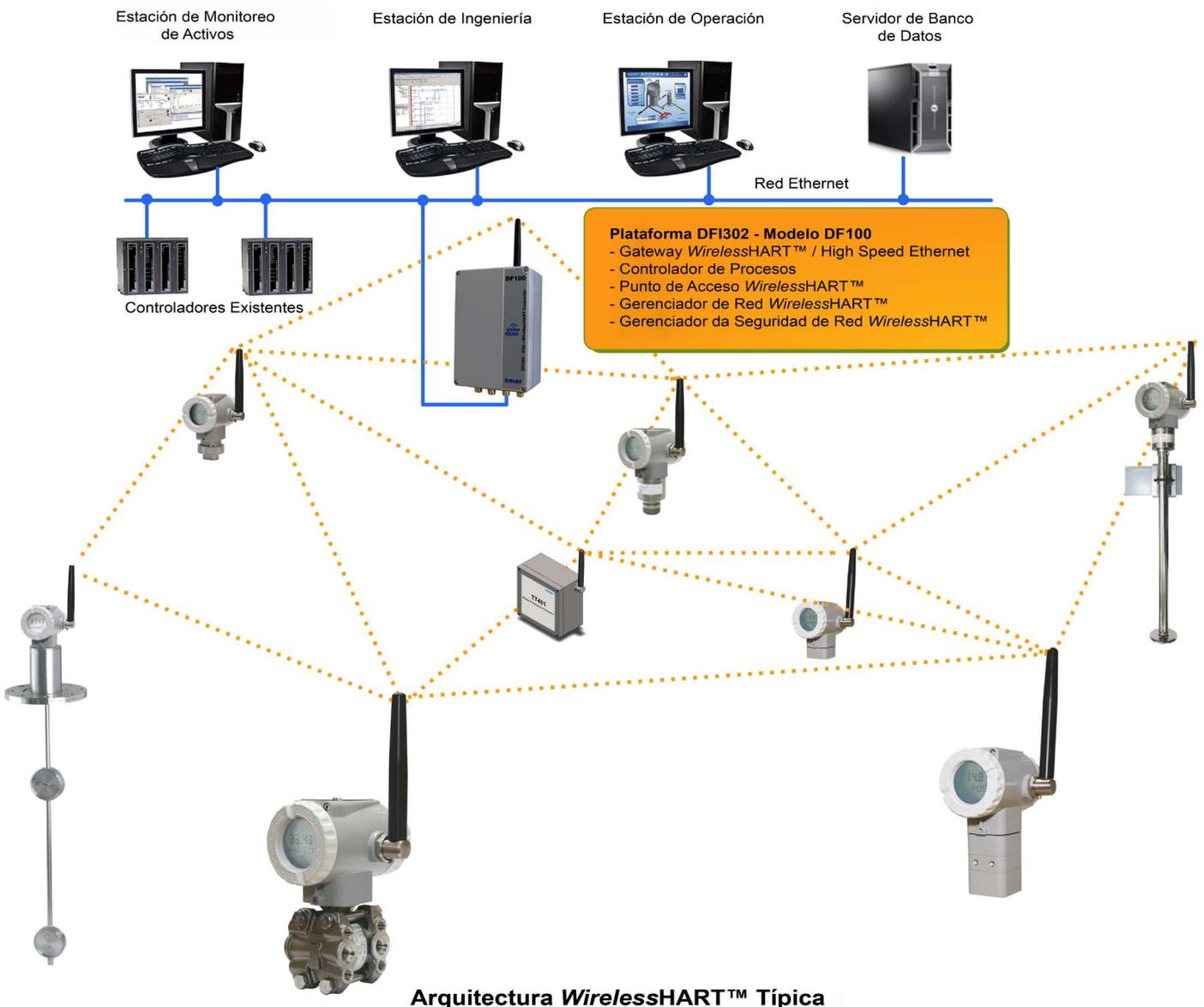
La Tecnología *WirelessHART™*

La tecnología HART® mundialmente consagrada ofrece ahora un protocolo robusto y destinado a numerosas aplicaciones, con la ventaja del recurso wireless. Ahorro de instalación y gestión eficaz de energía, acceso rápido a las informaciones provenientes del campo, robustez en la comunicación y en la integridad de informaciones, seguridad en la red: esas y otras ventajas componen la tecnología *WirelessHART™* que llegó al universo de la automatización para innovar y revolucionar (conozca más en www.hartcomm.org).

Basada en el protocolo de comunicación de red mesh sin cables, el protocolo *WirelessHART™* garantiza la compatibilidad entre dispositivos, comandos y herramientas HART® existentes. Básicamente, una red *WirelessHART™* se compone de los elementos como los de la figura abajo.

Los elementos de la figura, en red, constituyen la llamada red mesh:

- **Anfitrión** - la estación de trabajo que permite interacción con el proceso. A través del *WirelessHART™* Gateway, el anfitrión reúne datos de dispositivos conectados a la red en cuestión. Utiliza protocolos tales como Profibus, High Speed Ethernet (HSE), entre otros.
- ***WirelessHART™* Gateway** - convierte datos entre el anfitrión y los equipos conectados a la red. Justamente para los transmisores inalámbricos de Smar se utiliza el *WirelessHART™* Gateway, el cual incorpora las funcionalidades del Gerente de Red (Network Manager) y del Punto de Acceso (Access Point).

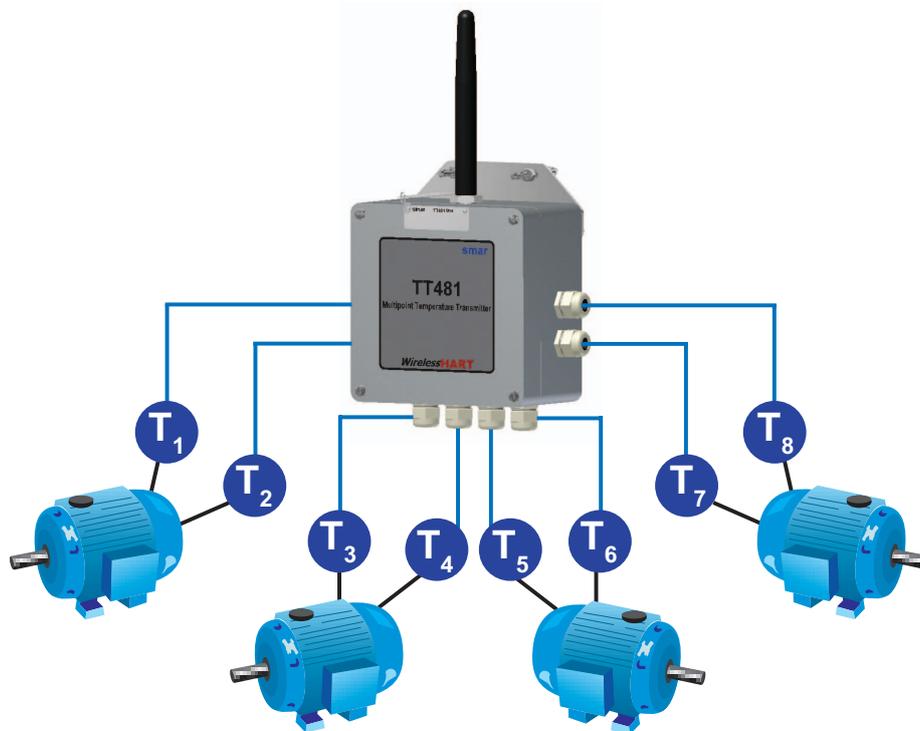


La Tecnología *WirelessHART*[™]

- **Network Manager** - distribuye, entre otras responsabilidades, la identidad de la red, publicando su existencia; distribuye llaves de seguridad individuales a los dispositivos; les atribuye una banda de comunicación; monitorea rutas de comunicación entre ellos, etc. Se trata de una aplicación por lo general incorporada al *WirelessHART*[™] Gateway.
- **Access Point** - de una manera sencilla, se puede entender como el radio *WirelessHART*[™] instalado en el Gateway.
- **Dispositivos de Campo *WirelessHART*[™]** - los equipos *WirelessHART*[™] de Smar actúan, además de sus funcionalidades, como transmisores y routers (repetidores).
- **El Adaptador *WirelessHART*[™]** - es un puente capaz de proveer datos de un dispositivo de campo HART[®] 4 a 20 mA (cableado) al anfitrión vía *WirelessHART*[™] (inalámbrico), permitiendo que un dispositivo de campo convencional HART[®] forme parte de una red tal como la descrita.

Los dispositivos *WirelessHART*[™] deben instalarse en el campo y configurarse de la misma manera que los HART[®] convencionales. Eso es posible a través de los archivos del tipo DD (Device Description)¹ actualizados y cargados en su configurador. Este, a su vez, también se puede utilizar normalmente.

Vale resaltar aún que estos dispositivos tanto pueden configurarse previamente en bancada, como en el momento de instalación.



Controlador

DF100

Controlador HSE y Gateway *WirelessHART*™

El controlador HSE es un elemento clave en la arquitectura distribuida de los sistemas de control de campo. Une poderosas características de comunicación con acceso a los equipos de campo vía protocolo *WirelessHART*™.

Este controlador tiene aspectos totalmente innovadores con relación a la línea modular del DF1302. El DF100 puede utilizarse en ambientes externos, abiertos, pues tiene grado de protección IP66.

Abarca la nueva especificación HSE WIO de la Fieldbus Foundation, la cual mapea los dispositivos de campo y los integra fácilmente al SYSTEM302. Además, el DF100 provee datos de los dispositivos de campo vía Modbus TCP y/o RTU y HART® IP.

- 1 canal *WirelessHART*™ (Especificación HART® 7);
- Hasta 100 equipos de campo *WirelessHART*™;
- Mantenimiento de dispositivos de campo vía FDT/DTM;
- Modbus TCP y RTU (RS-485), escenario combinado y direccionamiento nativo;
- HART® IP Server;
- Grado de protección IP66;
- Temperatura de Operación: -40 °C a 60 °C;
- Webserver integrado para diagnóstico y parametrización.



WirelessHART

Equipos de Campo

Transmisores de Presión, Nivel y Flujo *WirelessHART*™

LD400 *WirelessHART*™

La serie LD400 *WirelessHART*™ es una línea completa de transmisores inteligentes de presión diferencial, absoluta, manométrica, diferencial con alta presión estática y flujo, además de modelos para aplicaciones de nivel, nivel por inserción, sellos remotos y modelos sanitarios.

El LD400 *WirelessHART*™ ofrece la mejor solución para las aplicaciones de campo que requieren transmisión de datos inalámbrica y demandan alto desempeño. Es una solución robusta, altamente confiable y segura para la medición de presión, nivel y flujo.

- Exactitud de $\pm 0,045\%$;
- Estabilidad de $\pm 0,2\%$ del URL - Garantía de 12 años;
- Rangeabilidad de 200:1;
- Diagnósticos avanzados;
- Soporta DD, EDDL y FDT/DTM;
- Ajuste local: simple (calibración de cero y span) y completo;
- Función repetidores/routers en la red mesh;
- "Burst Mode" para envío periódico de comandos;
- Alimentación por baterías de larga duración;
- Protocolo *WirelessHART*™.

LD400G *WirelessHART*™

El transmisor de presión LD400 In Line *WirelessHART*™ mide la presión manométrica de líquidos, gases y vapores y de nivel de tanques abiertos o cerrados no presurizados. Existen varias opciones de conexión al proceso disponibles para instalación directamente en tubería o tanques, sin necesidad de líneas de impulso y soportes en la mayoría de las instalaciones.

- Exactitud de $\pm 0,075\%$;
- Material de las partes húmedas: AISI316L o Hastelloy C276.



WirelessHART



WirelessHART

LD400I WirelessHART™

El LD400I WirelessHART™ - transmisor de nivel con sonda de inserción WirelessHART™ es una opción sencilla para medición de nivel de líquidos en tanques abiertos o cerrados no presurizados, canales, pozos, etc. Varios tipos de soportes posibilitan instalación rápida y simple por encima del tanque, por ejemplo, en la boca de inspección, sin necesidad de perforar el tanque.

- Exactitud de $\pm 0,2\%$;
- Longitud de la sonda de hasta 3200 mm;
- Materiales del sonda de inserción: AISI304L o AISI316L;
- Materiales del diafragma: AISI316L o Hastelloy C276.



DT400 WirelessHART™ Transmisor de Densidad WirelessHART™

El DT400 WirelessHART™ es un transmisor de densidad con comunicación digital WirelessHART™ destinado a la medición continua de densidad de líquidos directamente en procesos industriales. El DT400 WirelessHART™ se compone de una sonda con dos diafragmas repetidores que quedan inmersos en el fluido del proceso.

Tiene un sensor de temperatura ubicado en la sonda, entre los dos diafragmas repetidores, lo cual compensa automáticamente cualquier variación de temperatura del proceso.

Cuidados especiales en la fabricación y el montaje de la sonda y del sensor de temperatura hacen con que pequeñas variaciones en la temperatura del proceso sean rápidamente informadas al transmisor, lo cual, a través de un software dedicado calcula con precisión el valor de la densidad del fluido del proceso y/o de la concentración. Según el proceso industrial la concentración medida por el DT400 WirelessHART™ puede expresarse en g/m^3 , kg/m^3 , Densidad Relativa a 4°C, Grado Brix, Grado Baumé, Grado INPM, Grado GL, Grado Plato, % de Sólidos, Densidad Relativa a 20 °C, % Concentración, etc.

La calibración remota y el monitoreo pueden hacerse localmente.



TT400 WirelessHART™ Transmisor de Temperatura WirelessHART™

El TT400 WirelessHART™ se utiliza en aplicaciones que requieren transmisión inalámbrica de datos, principalmente en mediciones de temperatura que utilizan RTD o termopares.

El TT400 WirelessHART™ acepta hasta dos sensores y opera en cualquiera de los siguientes modos:

- o Medición simple, un solo sensor;
- o Medición diferencial, dos sensores (mismo tipo);
- o Medición backup, dos sensores (mismo tipo);
- o Medición máxima, mínima o media, dos sensores (mismo tipo).

El TT400 WirelessHART™ también tiene:

- Exactitud básica de $\pm 0,02\%$;
- Varias opciones para sensores y conexiones en un único equipo;
- Diagnóstico avanzado;
- Soporta DD/EDDL y FDT/DTM;
- Backup de sensor.



Equipos de Campo

TT481 WirelessHART™

Transmisor de 4 o 8 Canales de Temperatura WirelessHART™

Transmisor de 4 o 8 canales de temperatura WirelessHART™ que vuelve la medición de temperatura más barata por punto e simplifica las instalaciones. Las informaciones de temperatura se obtienen vía protocolo de comunicación digital WirelessHART™. El TT481 ofrece:

- Exactitud de $\pm 0,03\%$;
- Linealización de RTDs y Termopares;
- Ligereza y compacidad;
- Medición simple o diferencial;
- Varios tipos de sensores, 2 o 3 fios;
- Soporta DD/EDDL e FDT/DTM;
- Las entradas aceptan señales 4-20 mA para fácil integración entre equipos 4-20 mA y la red WirelessHART™.



WirelessHART

TP400 WirelessHART™

Transmisor de Posición WirelessHART™

El TP400 WirelessHART™ es un transmisor de posición con comunicación digital WirelessHART™ y es parte integrante de la conocida familia de dispositivos HART® de Smar para medición de posición.

Fue desarrollado para medir desplazamiento o movimientos del tipo rotativo o lineal utilizando la tecnología del sensor HALL, sin contacto mecánico. Su tecnología permite una serie de ventajas y características importantes que brindan gran reducción en los costos de instalación, operación y mantenimiento.

El WirelessHART™ puede instalarse para el monitoreo de la posición de válvulas y actuadores o en cualquier equipo con movimiento lineal o rotativo, tales como claraboyas, dampers, espaciamento de rollos, trituradores, etc. Existe una opción para el sensor remoto con cable de hasta 20 m de longitud.



WirelessHART

RP400 WirelessHART™

Repetidor WirelessHART™

El RP400 es un dispositivo dedicado a la red WirelessHART™ y su función principal es expandir el alcance de esta red y constituye un agente router que simplifica el planeamiento y la implementación de una red inalámbrica. El no tiene actuación en el proceso industrial. Un red de comunicación WirelessHART™ se estructura en mallas y adopta la arquitectura de una red Mesh. Las redes Mesh permiten que los nodos de la red se comuniquen entre ellos estableciendo rutas alternativas hasta la base, aumentando la confiabilidad, pues si un camino está bloqueado existirán otros para que el mensaje llegue a su destino final. Este tipo de red también permite escalabilidad simplemente agregándose nuevos nodos o repetidores RP400. Otra característica es que cuanto mayor la red mayor será la confiabilidad, porque se crean automáticamente más caminos alternativos.

Las principales características del RP400 son:

- Comunicación digital WirelessHART™;
- Aumento de las rutas de comunicación facilitando la escalabilidad de la red WirelessHART™;
- Aumento de la confiabilidad a través de caminos alternativos en la red Mesh;
- Solución con excelente relación costo/beneficio.



WirelessHART

smar
www.smar.com

Especificaciones e informaciones sujetas a cambios sin previo aviso.
Actualización de direcciones está disponible en nuestro sitio en internet.

web: www.smar.com/espanol/faleconosco.asp

