

Comunicación industrial móvil
Productos fiables, robustos y seguros



simatic net

SCALANCE W



SCALANCE: rendimiento escalable

La Totally Integrated Automation de Siemens demuestra, en un gran número de aplicaciones de éxito en todo el mundo, las dimensiones que pueden alcanzar actualmente las soluciones integradas con herramientas compartidas y mecanismos homogéneos. Naturalmente, todo ello se vincula a una mejora constante y precisa de la comunicación industrial con SIMATIC NET.

Un hito revolucionario de este desarrollo es SCALANCE, la nueva generación de componentes de red activos para la construcción de redes homogéneas.

Estos componentes están perfectamente coordinados entre sí. Han sido concebidos para entornos industriales rudos y permiten la construcción integrada, flexible y segura de una red eficaz.

SCALANCE

S Seguridad

SCALANCE S – Seguridad industrial

Con unos mecanismos de seguridad como la autenticación, la codificación de datos o los controles de acceso, SCALANCE S protege las redes y los datos de cualquier empresa frente a las amenazas de espionaje, manipulación y accesos no autorizados.

SOFTNET Security Client protege los PC/PG.



W Industrial Wireless LAN

SCALANCE W – Tecnología radioeléctrica de confianza para Wireless LAN Industrial

Basándose en IWLAN, SCALANCE W permite una comunicación homogénea hasta en áreas cuyo acceso antes era imposible o muy difícil, gracias a la reserva de ancho de banda o a la supervisión de la conexión inalámbrica. SCALANCE W utiliza los estándares WLAN según IEEE 802.11b/g y 802.11a.



X Switched Networks

SCALANCE X – Switches Ethernet Industrial desde el nivel de campo hasta redes de alto rendimiento

SCALANCE X responde a distintos requisitos como, por ejemplo, estructura de red, velocidad de datos, número de puertos, etc., con una gama escalonada de switches Ethernet Industrial con distintas funciones como el diagnóstico a través de PROFINET, SNMP o Web.



Comunicación industrial móvil con SCALANCE W

La clave para lograr el éxito en el mercado consiste en disponer de información en todo momento y lugar. Los equipos móviles, interconectados a través de redes de datos inalámbricas (Wireless LAN), permiten diseñar procesos mucho más eficientes. La principal ventaja de las soluciones inalámbricas estriba en la posibilidad de establecer comunicación con estaciones móviles o de difícil acceso, de un modo sencillo y flexible.

En este sentido, Industrial Mobile Communication (IMC) adquiere una importancia especial: IMC engloba productos de comunicación móvil para uso industrial que utilizan tecnología inalámbrica. Dicha comunicación se basa en las normas internacionales, como por ejemplo IEEE 802.11, y utiliza frecuencias de 2,4 y de 5 GHz y velocidades de transferencia de hasta 54 Mbits/s.

Parte de la plataforma TIA

Totally Integrated Automation (TIA) ofrece una gama completa de componentes de automatización que presentan el grado más alto de integración, la triple coherencia:

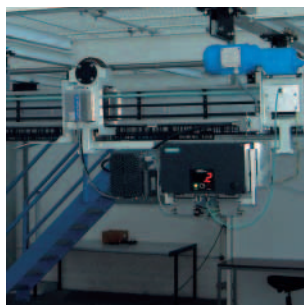
- las herramientas acceden a una base de datos común,
- lo que ahorra trabajo de introducción y
- garantiza la coherencia en los proyectos.

Las ventajas de una red de comunicación inalámbrica

La comunicación móvil supone un aumento general de la competitividad, ya que la tecnología inalámbrica de enlace con sistemas de automatización y terminales industriales permite alcanzar una mayor flexibilidad. Ello a su vez simplifica las tareas de mantenimiento, reduce los gastos de reparación y los tiempos improductivos y permite hacer un uso óptimo del personal.

Ejemplos de aplicación

- Para vehículos filoguiados y monorruedas suspendidos (electrovías);
prevención del desgaste y alta flexibilidad en el trazado de líneas gracias a la transferencia inalámbrica de datos a los vehículos.
- Grúas;
alta flexibilidad gracias al acceso a la comunicación de datos con la unidad móvil, con independencia de su ubicación.
- Acceso inalámbrico a dispositivos de campo para la configuración y pruebas sin necesidad de costosas adaptaciones en el armario de distribución.
- Comunicación con estaciones móviles (p. ej. controles y equipos móviles), equipos para almacenes automatizados, cintas transportadoras, transportadores para líneas de fabricación, máquinas giratorias, carretillas.
- Enlace inalámbrico de segmentos de comunicación para lograr una puesta en servicio rápida o para ahorrar gastos de interconexión, cuando el tendido de cables supone un desembolso considerable (p. ej. calles y carreteras, ríos, lagos, líneas de ferrocarril).
- Transporte público (metros y tranvías, trenes, autobuses);
uso fiable de los productos en aplicaciones sujetas a requisitos exigentes en cuanto a temperatura y estabilidad mecánica; campo de radiofrecuencia óptimo gracias al control de la potencia de radiación con cable coaxial radiante.



Soluciones de red

Comunicación integrada

Los productos de comunicación están perfectamente adaptados entre sí, de manera que pueden utilizarse sin problemas en el nivel de campo y en el ámbito de las oficinas, ya sea con PROFIBUS y Ethernet Industrial con cable o con una LAN inalámbrica industrial. Con esto se consigue un gran incremento de la eficacia, ya que todas las estaciones y sistemas pueden emplearse homogéneamente en la producción y la gestión.

El alto grado de disponibilidad de una red permite un flujo de información homogéneo y fluido entre el nivel de campo, la oficina e Internet.

La tecnología IWLAN resulta especialmente adecuada para aplicaciones industriales exigentes que requieren una comunicación por radio fiable:

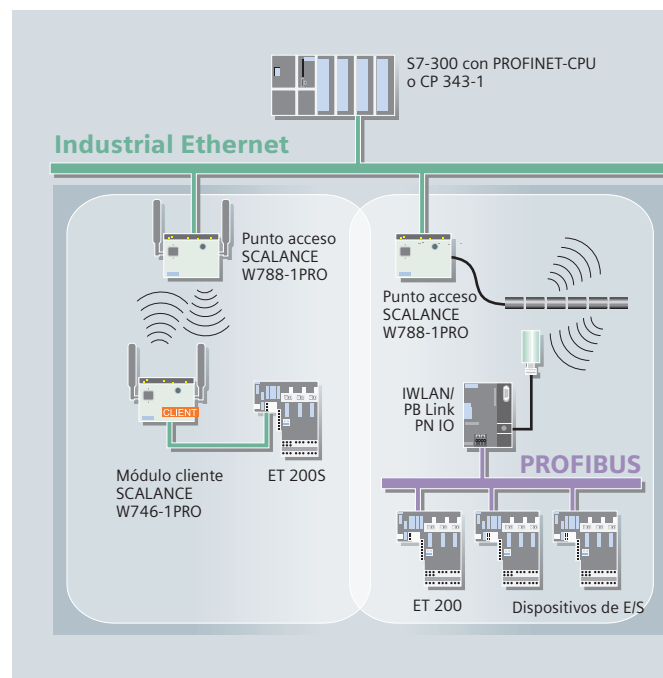
- Flujo de datos previsible (determinista) y tiempos de respuesta definidos en la línea inalámbrica
- Conexión inalámbrica fiable, p. ej. mediante conexión redundante, itinerancia automática en caso de interrupción de la conexión con la red Ethernet Industrial (Forced roaming), vigilancia cíclica de la línea inalámbrica (Link check) o vigilancia para conexiones IP (IP Alive)
- Alta protección de la inversión, ya que todos los productos son conformes con el estándar IEEE 802.11, reconocido internacionalmente, y aptos para 2,4 GHz y 5 GHz
- Rápida puesta en servicio de nuevos componentes del sistema gracias a la sencilla instalación de la red de comunicación
- Ausencia de desgaste en equipos o componentes móviles o en rotación
- Mayor disponibilidad de la instalación gracias a la ausencia de contacto y, por consiguiente, de desgaste en la transferencia de datos a interlocutores en movimiento con cable coaxial radiante

Una red Ethernet existente puede transformarse en una red móvil de forma rápida y sencilla.

Basta conectar un punto de acceso IWLAN (SCALANCE W788-1 PRO) a la red Ethernet para establecer una conexión inalámbrica con las estaciones móviles. Esta conexión se lleva a cabo por radio, con la tarjeta IWLAN CP 7515 o con un módulo cliente, p. ej. SCALANCE W746-1 PRO, al que se conecta la estación móvil mediante un cable.

Sin necesidad de colocar más cables es posible acceder a los controles y procesos existentes.

La conexión inalámbrica y la función de itinerancia permiten moverse con total libertad, dentro del alcance de la red LAN inalámbrica industrial, y observar el proceso desde distintos lugares.



Aplicaciones y soluciones

Gestión de materiales durante la fabricación

Tarea

- Se desea optimizar la logística de transportes con una solución inalámbrica. Para ello hay que utilizar carretillas elevadoras de manera eficiente, evitar desplazamientos en vacío, garantizar una logística de transportes acompasada y evitar la elaboración manual de la documentación de transporte. Tanto en interiores como en exteriores hay que utilizar componentes robustos y aptos para uso industrial que ofrezcan una solución inalámbrica fiable y con una gran disponibilidad.
- Asimismo, el sistema de comunicaciones tiene que poderse ampliar para futuras aplicaciones.

Solución

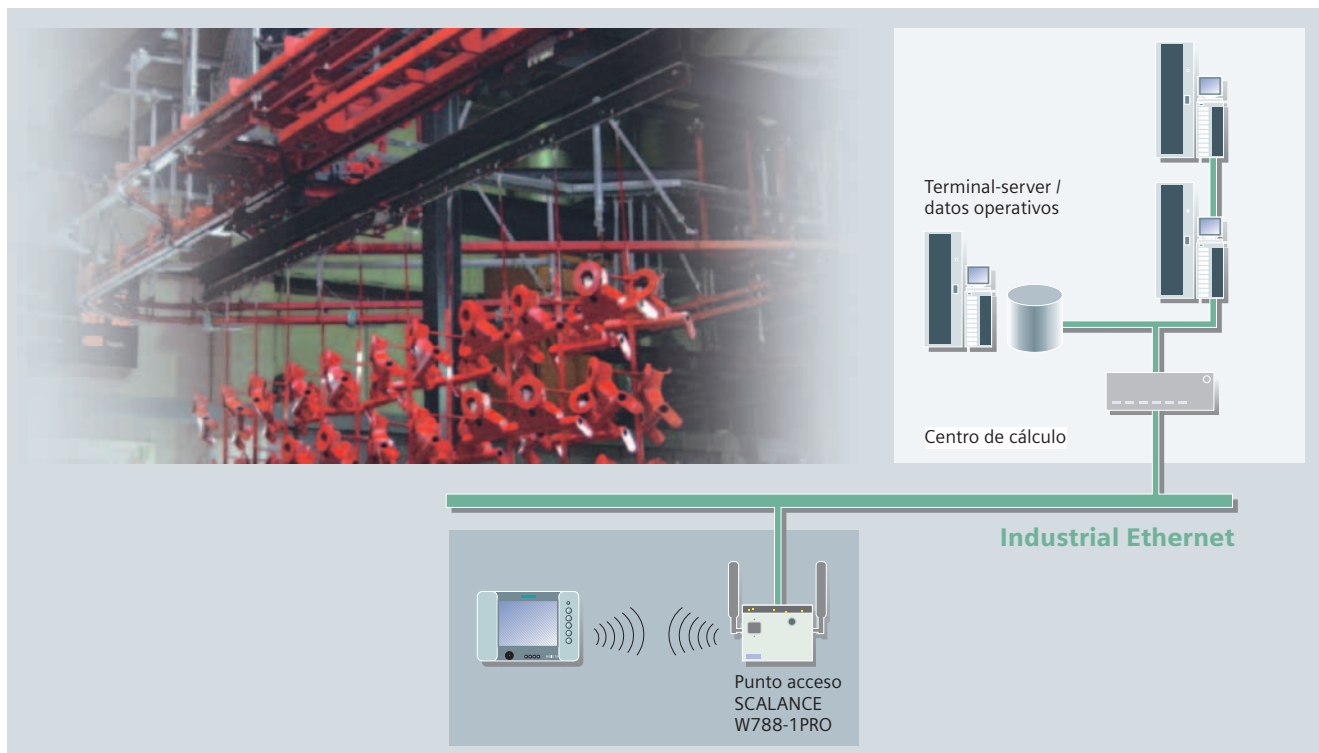
- La gestión de materiales para una línea de pintura totalmente automatizada se realiza en una primera fase. Para garantizar la cobertura óptima en la zona de alcance de radio, primero se lleva a cabo una irradiación de prueba cuyos resultados sirven para planificar el campo radioeléctrico.
- Para irradiar la zona en cuestión se utilizan tres puntos de acceso SCALANCE W788-1 PRO. Gracias a su caja IP65 apta para uso industrial, estos puntos de acceso pueden utilizarse tanto en interiores como en exteriores. La función de itinerancia de la red LAN inalámbrica industrial (IWLAN) permite que las estaciones se muevan con total libertad por la red y que los datos se transmitan automáticamente de un SCALANCE W788-1 PRO al siguiente.

- Como terminal móvil se utiliza MOBIC, un pad para Internet. De este modo los usuarios pueden moverse con libertad dentro del campo de radiofrecuencia y en todo momento tienen acceso a la comunicación de datos con las máquinas y secciones de mando.
- Los mecanismos de redundancia y las repeticiones de paquetes evitan las repercusiones negativas de las perturbaciones que puedan producirse en el entorno industrial, lo que se traduce en una conexión inalámbrica fiable. Asimismo, la ejecución cíclica de paquetes de datos permite llevar a cabo una transferencia de datos determinista en la zona de producción.

Beneficios

- Ahorro de costes mediante la reducción del número de desplazamientos en vacío en la línea de pintura, ya que la logística de transportes está optimizada en línea
- Eliminación de la elaboración manual de la documentación de transporte
- Gestión inmediata de los materiales para la prefabricación y el montaje final
- Reducción del número de pulmones en la cadena de producción
- El sistema permite la integración de otras aplicaciones para asegurar la calidad, mantenimiento, control de existencias y comunicación vocal

Componentes IWLAN para la gestión de materiales durante la fabricación



Aplicaciones y soluciones

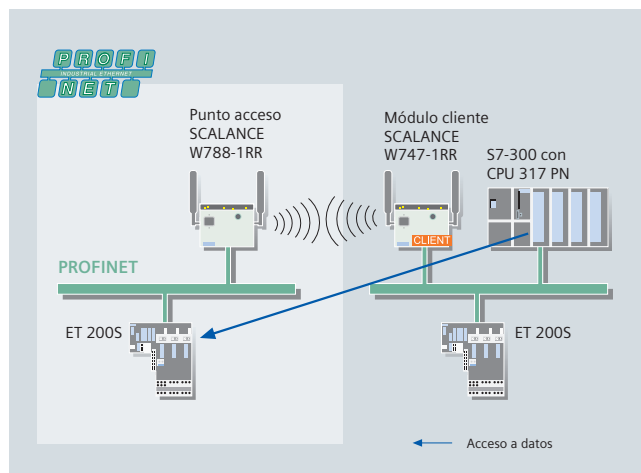
Plantas embotelladoras

Tarea

- Se precisa una solución optimizada para una línea de embotellado con transporte de botellas. Las válvulas situadas en la parte móvil de la embotelladora deben abrirse y cerrarse en tiempo real.
- La solución con cable que había hasta ahora tenía demasiados tiempos improductivos, ya que los contactos mecánicos deslizantes eran demasiado propensos al desgaste y el sistema de comunicación estaba sujeto a fallos.

Solución

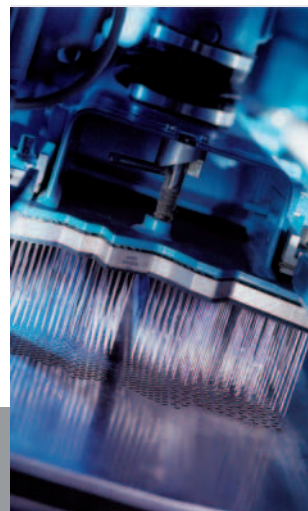
- Las soluciones inalámbricas alternativas, como p. ej. un sistema de infrarrojos mediante AS-Interface y PROFIBUS, no cumplían los requisitos de rendimiento y fiabilidad. Se opta por una solución PROFINET con comunicación de E/S.
- En las partes móviles de la embotelladora se instala una estación SIMATIC ET 200S como unidad de control, un punto de acceso SCALANCE W788-1 RR y un SCALANCE W747-1 RR como módulo cliente para controlar la apertura y cierre rápidos de las válvulas.
- La comunicación inalámbrica con PROFINET permite el control en tiempo real y la comunicación TCP/IP por un solo cable, así como la integración de control, periferia descentralizada y otros equipos basados en Ethernet en una estructura de comunicaciones. La transferencia cíclica de datos de E/S junto con la imagen de proceso del control correspondiente permite abrir y cerrar las válvulas de forma sincronizada y con gran rapidez.
- El acceso inalámbrico a la parte móvil de la máquina elimina el desgaste, que antes ocasionaba averías de larga duración y suponía un gasto. Esta interfaz también puede utilizarse más adelante con fines de mantenimiento, lo cual facilita considerablemente la programación.



Solución para línea de embotellado

Beneficios

- Ahorro de costes gracias a la reducción de los tiempos improductivos mediante una comunicación fiable en tiempo real y la eliminación de los anillos deslizantes
- Claro incremento del rendimiento
- Protección de la inversión mediante la integración de dispositivos de campo PROFIBUS en una red IWLAN
- Solución económica, incluso si se compara con AS-Interface o PROFIBUS
- Posibilidad de programación inalámbrica con fines de mantenimiento
- Solución preparada para el futuro gracias al empleo del estándar PROFINET y a la posibilidad de integrar otras aplicaciones, como p. ej. un sistema de pesaje con SIWAREX



Aplicaciones y soluciones

Minería a cielo abierto



Tarea

- La transferencia de datos debe llevarse a cabo en línea entre la estación base y las cintas transportadoras de yesos que hay en la mina.
- Los componentes deben ser robustos y aptos para uso industrial en exteriores.
- La solución debe ser inalámbrica, fiable y sin mantenimiento.
- Las aplicaciones de MS Office tienen que poder integrarse en la comunicación.
- Los componentes deben poderse suministrar durante mucho tiempo.

Solución

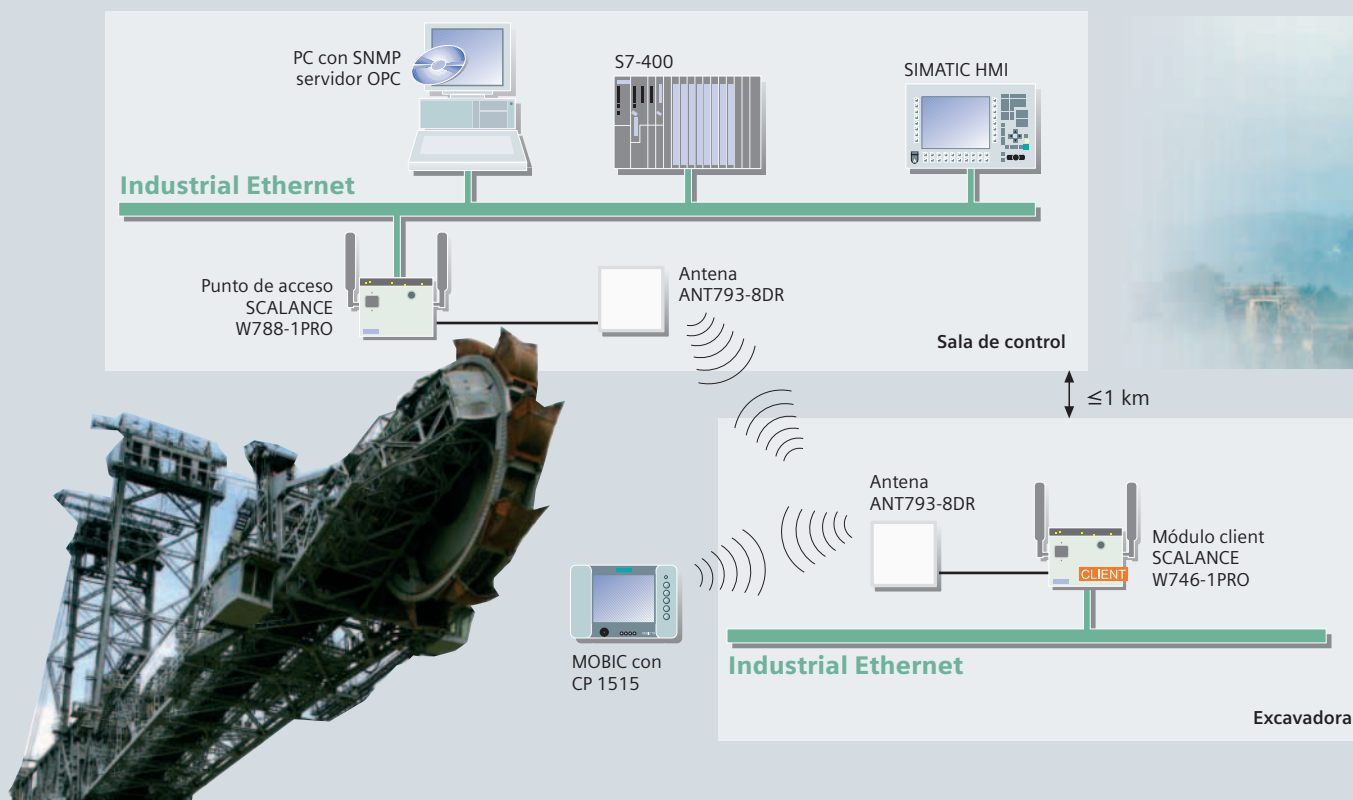
- Para la transferencia de datos inalámbrica se utilizan puntos de acceso SCALANCE W788-1 PRO. Con esto se evita el coste asociado al tendido de cables para un sistema de comunicación, así como el consiguiente desgaste, que antes provocaba averías de larga duración y suponía un gasto.
- Al estar contruidos con clase de protección IP65, apta para uso industrial, los componentes IWLAN están protegidos contra la penetración de agua y polvo y soportan temperaturas de hasta -20 °C en exteriores.

- La ejecución cíclica de paquetes de datos permite una conexión inalámbrica determinista y, por tanto, fiable; las perturbaciones que puedan ocurrir en el entorno industrial no repercuten en dicha conexión, ya que los mecanismos de redundancia, la repetición de paquetes y los modernos mecanismos de codificación hacen que el intercambio de datos sea fiable y seguro.
- Con el terminal móvil MOBIC se puede acceder en línea a los datos actuales desde cualquier lugar del campo de radio-frecuencia creado.
- Gracias al servidor OPC SNMP, las aplicaciones de MS Office se integran fácilmente en la solución, con lo que el sistema dispone de unos parámetros de comunicación importantes.

Beneficios

- Intercambio móvil de datos actuales en línea
- Ahorro de costes mediante la reducción de las tareas de mantenimiento y su periodicidad
- Claro incremento de la disponibilidad
- Integración de aplicaciones de MS Office
- Protección de la inversión gracias a la disponibilidad de los componentes a largo plazo

Conexión punto a punto de hasta 7 km entre la sala de control y la excavadora de rueda



Aplicaciones y soluciones

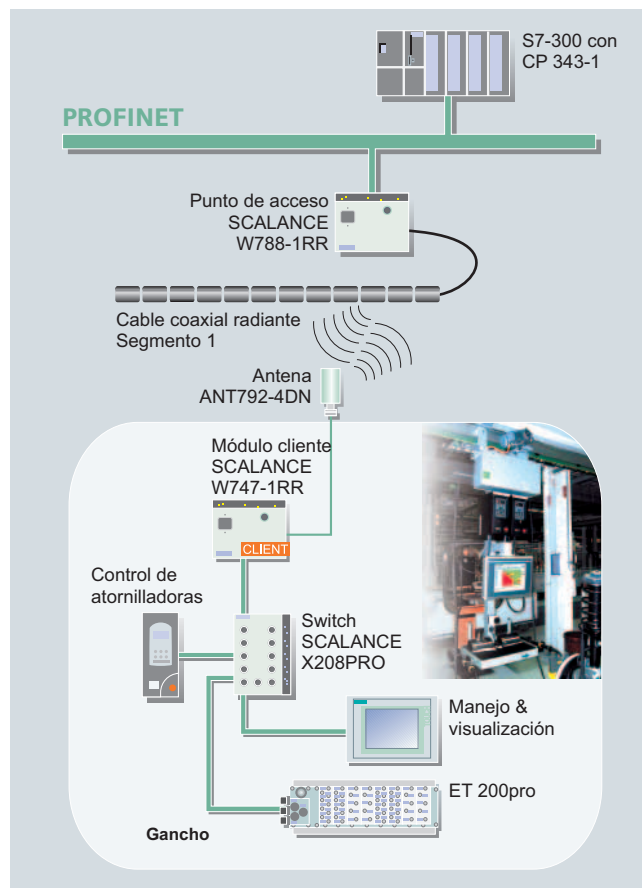
Fabricación de automóviles

Tarea

- Hay que reducir el número de atornilladoras en el montaje final de los automóviles. La solución anterior empleaba una atornilladora en cada paso de trabajo y en cada detección de código de barras.
- Puesto que la solución cableada con anillos deslizantes requería mantenimiento, se precisa una solución de comunicación inalámbrica y fiable que aumente la eficiencia y reduzca los tiempos de preparación.
- Los productos deben ser aptos para uso industrial y estar disponibles en todo el mundo.
- Además, para garantizar la protección de la inversión, los componentes empleados deben poderse suministrar durante mucho tiempo.

Solución

- Para la transferencia de datos inalámbrica se utiliza el cable coaxial radiante IWLAN sin silicona a lo largo de la barra de codificación. Con esto se obtiene un campo de radiofrecuencia definido, de forma cónica, fiable y fácil de trasladar. El cable coaxial radiante resulta ideal para uso en zonas de difícil cobertura y en toda clase de vehículos sobre carriles.
- Como estación de alimentación para el cable coaxial radiante se utilizan puntos de acceso IWLAN SCALANCE W788-1 RR según IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) con velocidades de transferencia de hasta 54 Mbits/s.
- Como estación móvil se monta el módulo cliente SCALANCE W747-1 RR. De este modo es posible utilizar la misma unidad móvil para todas las aplicaciones y, por lo tanto, una atornilladora móvil para varios pasos de trabajo.
- Asimismo, esta configuración con SCALANCE W747-1 RR ofrece la posibilidad de conectar hasta ocho terminales.



Solución para control de atornilladoras con cable coaxial radiante y SCALANCE W747-1RR

Beneficios

- Bajo coste de inversión gracias a la reducción del número de atornilladoras
- Reducción de los gastos de mantenimiento y de los tiempos improductivos gracias a la ausencia de desgaste y la gran fiabilidad de la transferencia de datos inalámbrica con interlocutores en movimiento
- Disminución de los tiempos improductivos en caso de avería gracias al empleo del C-PLUG (configuration plug); el equipo puede sustituirse sin nec. de programadora ni personal técn.
- Reducción de las actividades de los trabajadores (p. ej. exploración de códigos, sincronización, desplazamientos), lo que se traduce en un mayor rendimiento
- Los cambios de modelo son fáciles de llevar a cabo y sólo dependen de la logística de materiales
- Es posible integrar nuevas aplicaciones para asegurar la calidad
- Por medio del tramo IWLAN se pueden cargar todos los datos de una atornilladora

Comunicación inalámbrica para aplicaciones industriales

Caja de metal con alto grado de protección

Robusta

Prot. contra vibraciones y choques

Rango de temperatura extendido

Simple configuración

Segura

Control de acceso (autenticación)

Cifrado de datos

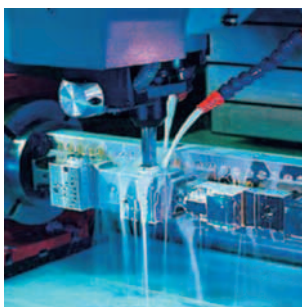
Tráfico cíclico de datos (determinismo)

Redundancia

Fiable

Monitorización de la conexión inalámbrica

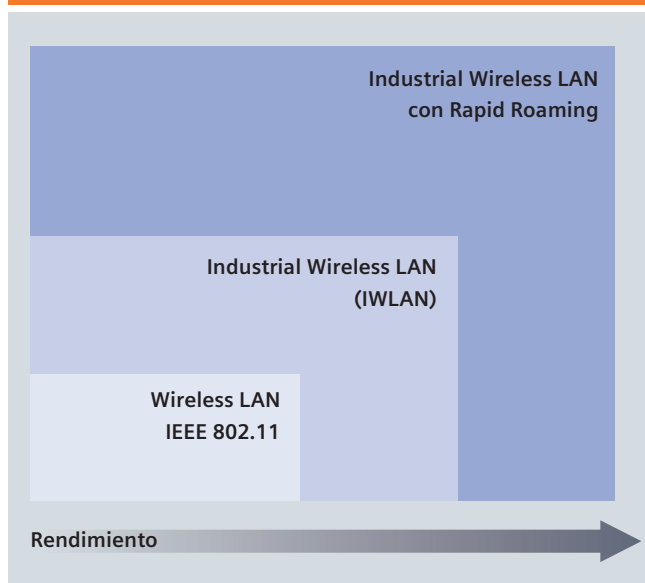
Conexión inalámbrica estable



La instalación de redes y los productos de comunicación correspondientes desempeñan un papel fundamental en la automatización, ya que deben coordinar el funcionamiento global de sistemas extensos y distribuidos. Hasta ahora lo más importante era desarrollar las características de los cables de una red, puesto que las soluciones inalámbricas no satisfacían los requisitos en cuanto a fiabilidad y seguridad de la red, por un lado, y robustez de los productos de comunicación, por otro. El estándar WLAN IEEE 802.11 ofrece un punto de partida, pero sus características no bastan para un uso en entornos industriales. SIMATIC NET ha introducido una serie de ampliaciones en los productos de radiofrecuencia para satisfacer los requisitos de automatización y de este modo ha creado la red LAN inalámbrica industrial (IWLAN). La integración de la comunicación inalámbrica en el entorno industrial abre un mundo de nuevas posibilidades que las anteriores soluciones con cable no podían ofrecer.

Hasta ahora, las aplicaciones exigentes que requerían, p. ej. determinismo o tiempo real, eran tabú para las redes de radiofrecuencia. Cuando se trabaja con máquinas en movimiento, la radiofrecuencia reduce gastos de material y de mantenimiento. Los vehículos filoguiados pueden recibir datos por radio sin necesidad de cables, y ello sin perder flexibilidad a la hora de elegir un itinerario. No obstante, todas las aplicaciones plantean requisitos muy exigentes.

Posicionamiento de la tecnología

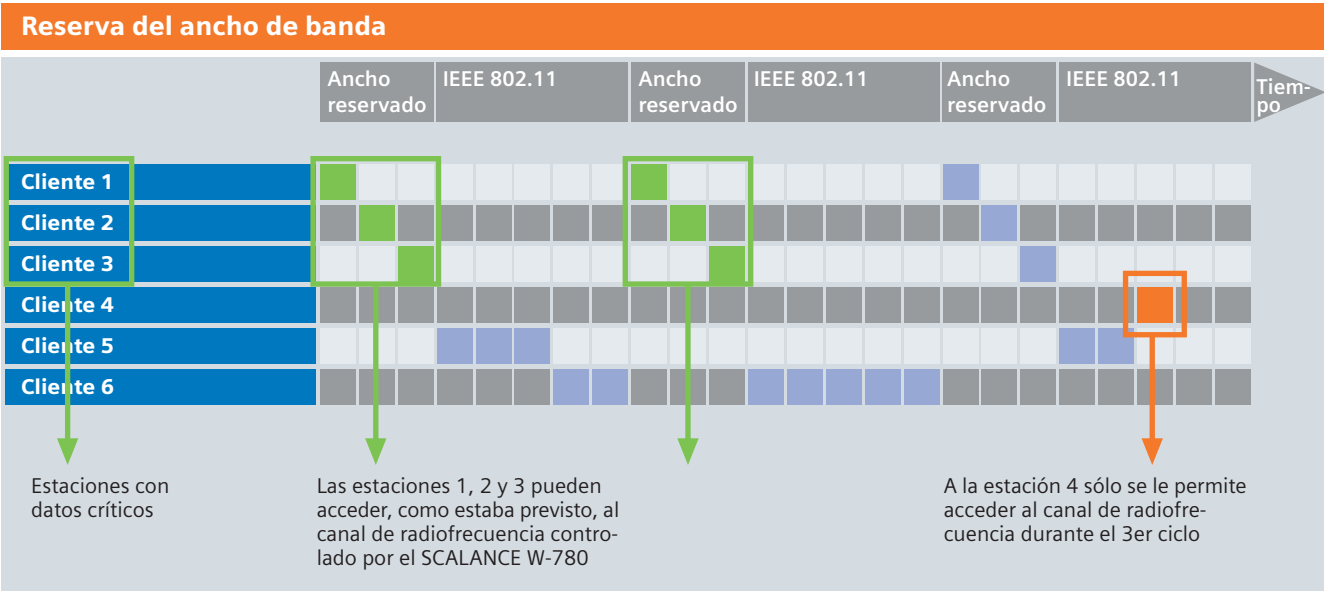


Comunicación inalámbrica para aplicaciones industriales

■ La fiabilidad es un requisito fundamental para la comunicación por radio. Los procesos de fabricación deben ser fiables con independencia de si utilizan una conexión punto a punto o una red plana. Mediante mecanismos de redundancia y repetición de paquetes, los puntos de acceso SCALANCE W establecen una conexión inalámbrica fiable que además resiste las interferencias que puedan producirse en un entorno industrial. La reserva de ancho de banda permite planificar la radio-comunicación y, de este modo, evita retrasos en los accesos al tráfico de datos e incluso paradas en la producción. El cartucho intercambiable C-PLUG permite almacenar datos de configuración y diseño, lo que permite sustituir un equipo en poco tiempo y sin necesidad de personal con formación específica. Esto reduce al mínimo los tiempos de inactividad y los gastos de formación o la contratación de personal capacitado. La función "Rapid Roaming" permite transferir rápidamente las estaciones móviles de un campo de radiofrecuencia a otro, de manera que no se interrumpa la comunicación PROFINET IO. Asimismo, es posible controlar simultáneamente varios dispositivos PROFINET IO en tiempo real y sin cables.

■ La robustez y la aptitud para uso industrial son características irrenunciables de los productos que se ven expuestos a variaciones de temperatura desde -20 °C hasta +60 °C o están en contacto permanente con polvo y agua. La caja metálica y una construcción a prueba de golpes y vibraciones permiten el uso en entornos industriales rudos. Accesorios como antenas, la fuente de alimentación o el cableado forman parte de este concepto y también se fabrican especialmente para uso en la industria. La energía y los datos se transfieren por cable con la tecnología Power-over-Ethernet, lo que supone un ahorro en los costes de inversión y mantenimiento.

■ La seguridad de los datos no es menos importante que el resto de requisitos. La función de "reserva de ancho de banda" consigue tiempos de transferencia definidos y una velocidad en bits neta de los paquetes de datos, para que las estaciones tengan a su disposición un servicio de radiocomunicación cíclico. Ahora ya es posible lograr tiempo real en una red inalámbrica. Hoy en día las redes inalámbricas pueden incluso trabajar en tiempo real e incorporar conceptos de red redundantes: es posible diseñar canales de radio redundantes que conmuten en cuestión de milisegundos, de manera que las repeticiones de paquetes o las perturbaciones que puedan producirse en el canal no influyan en la aplicación. Asimismo, los mecanismos de codificación más modernos protegen los datos frente a cualquier acceso no autorizado.



Productos para comunicación inalámbrica aptos para uso industrial

SIMATIC NET emplea los productos siguientes para la comunicación móvil en soluciones de automatización:

- Puntos de acceso
SCALANCE W788-1PRO/W788-2PRO y
SCALANCE W788-1RR/W788-2RR
- Procesador de comunicaciones CP 7515, p. ej. para Field PG
- Procesador de comunicaciones CP 1515, p. ej. para MOBIC
- Módulos cliente
SCALANCE W744-1PRO, SCALANCE W746-1PRO y
SCALANCE W747-1RR
- Pasarela de red IWLAN/PB Link PN IO
- Cable coaxial radiante IWLAN
- Accesorios

Todos estos productos garantizan una conexión inalámbrica especialmente fiable y son muy resistentes. La caja es a prueba de salpicaduras, hermética al polvo y muy resistente a las vibraciones.

El terminal móvil MOBIC permite un flujo de información sin discontinuidades desde el nivel de gestión de la empresa hasta el nivel de producción.

Para la comunicación inalámbrica en el entorno PROFIBUS existe una solución basada en radiofrecuencia con el IWLAN/PB Link PN IO.

Estos elementos garantizan un flujo de información rápido, móvil, seguro y simple en el lugar adecuado y el momento adecuado.

La conexión inalámbrica con IWLAN tiene una calidad tal que satisface incluso los requisitos de tiempo real de PROFINET IO y la necesidad de determinismo, aun en entornos industriales exigentes.



Productos para comunicación inalámbrica

Puntos de acceso SCALANCE W-780

Los puntos de acceso sirven para crear redes inalámbricas conformes a las normas IEEE 802.11 b/g e IEEE 802.11 a, con una velocidad máxima de 54 Mbits/s y una frecuencia de 2,4 GHz o de 5 GHz, para uso bajo las condiciones adversas de la industria. Las redes LAN y WLAN existentes pueden ampliarse fácilmente con los puntos de acceso SCALANCE W-780 para convertirse en redes LAN inalámbricas industriales (IWLAN).

- Alto grado de disponibilidad y fiabilidad de la comunicación inalámbrica para garantizar la productividad de la instalación, con reserva de ancho de banda y vigilancia cíclica de la conexión con los clientes.
- Protección de la inversión gracias al cumplimiento de la norma industrial IEEE 802.11, reconocida internacionalmente.
- Cuatro equipos en uno: Punto de acceso o conexión punto a punto a 2,4 GHz o 5 GHz.
- Apto para las duras condiciones del entorno industrial gracias a la construcción robusta, protección frente a golpes y vibraciones, y posibilidad de soportar temperaturas entre -20 °C y 60 °C.
- Instalación sencilla y suministro eléctrico flexible con un cable para datos y energía mediante Power-over-Ethernet (PoE) según IEEE 802.3af, incluso para 24 V CC.
- Alta seguridad de los datos para protección frente a piratas informáticos y errores de manejo mediante mecanismos de seguridad de última generación, como por ejemplo WPA o codificación de 128 bits (AES).
- Fabricación sin silicona ni compuestos halogenados y homologación ATEX para zonas con peligro de deflagración.
- Sustitución sencilla del equipo en caso de avería con C-PLUG (Configuration Plug).
- Configuración rápida y sencilla con el asistente de instalación.
- Alta seguridad del sistema gracias a Totally Integrated Automation (TIA).
- Itinerancia automática en caso de interrumpirse la conexión con la Ethernet industrial.

Puntos de acceso SCALANCE W-780



Funciones adicionales de SCALANCE W788-1 PRO y SCALANCE W788-2PRO

- Segunda tarjeta de radiofrecuencia IEEE 802.11 b/g y IEEE 802.11 a con una velocidad máxima de 54 Mbits/s a 2,4 GHz y 5 GHz
- Modo de redundancia para una conexión punto a punto fiable empleando las dos tarjetas de radiofrecuencia

Funciones adicionales de SCALANCE W788-1 RR y SCALANCE W788-2RR

- Función "Rapid Roaming" para acceder muy rápidamente a nodos móviles entre distintos puntos de acceso.

Productos para comunicación inalámbrica

Módulos client SCALANCE W-740 e IWLAN/PB Link PN IO

SCALANCE W744-1PRO, SCALANCE W746-1PRO y SCALANCE W747-1RR

Los módulos cliente sirven como interfaz de radio entre un cliente con interfaz Ethernet Industrial, p. ej. S7-300 con CP 343-1 ó ET 200pro, y la red inalámbrica según IEEE 802.11 b/g e IEEE 802.11 a, con una velocidad máx. de 54 Mb/s y una frecuencia de 2,4 GHz ó 5 GHz, bajo las condiciones adversas de la industria.

- Alto grado de disponibilidad y fiabilidad de la comunicación inalámbrica para garantizar la productividad de la instalación, con reserva de ancho de banda y vigilancia cíclica de la conexión con los clientes.
- Protección de la inversión gracias al cumplimiento de la norma industrial IEEE 802.11, reconocida internacionalmente.
- Dos equipos en uno: funcionamiento a 2,4 GHz ó a 5 GHz.
- Apto para las duras condiciones del entorno industrial gracias a la construcción robusta, protección frente a golpes y vibraciones, y posibilidad de soportar temp. entre -20 °C y 60 °C.
- Instalación sencilla y suministro eléctrico flexible con un cable para datos y energía mediante Power-over-Ethernet (PoE) según IEEE 802.3af, incluso para 24 V CC.
- Alta seguridad de los datos para protección frente a piratas informáticos y errores de manejo mediante mecanismos de seguridad de última generación, como por ejemplo WPA o codificación de 128 bits (AES).
- Fabricación sin silicona ni compuestos halogenados y homologación ATEX para zonas con peligro de deflagración.
- Sustitución sencilla del equipo en caso de avería con C-PLUG (Configuration Plug).
- Configuración rápida y sencilla con el asistente de instalación.
- Alta seguridad del sist. gracias a Totally Integrated Automation.

Características adicionales para SCALANCE W746-1PRO

- Conexiones con un máximo de 8 equipos IP.

Características adicionales para SCALANCE W747-1RR

- Función "Rapid Roaming" para la transferencia rápida de estaciones móviles de un campo de radiofrecuencia a otro.

IWLAN/PB Link PN IO

IWLAN/PB Link PN IO es un módulo de transición compacto entre una LAN inalámbrica industrial y PROFIBUS.

- Interfase PROFIBUS maestra para la integración flexible de sistemas de nivel de campo en una infraestructura IWLAN según IEEE 802.11 b/g e IEEE 802.11 a, con una velocidad máxima de 54 Mb/s y una frecuencia de 2,4 GHz ó 5 GHz, p. ej. con puntos de acceso SCALANCE W.
- Proxy PROFINET IO; conexión de esclavos PROFIBUS DP a un controlador PROFINET IO según el estándar PROFINET: desde el punto de vista del controlador IO, todos los esclavos DP se tratan como IO Devices con interfaz Ethernet, es decir, que el IWLAN/PB Link PN IO es su representante (proxy).

Módulos cliente SCALANCE W-740 Transición de red



- Flexibilidad de utilización mediante la conexión de una antena IWLAN o de una antena para cable coaxial radiante.
- Comunicación con sistemas de automatización en aplicaciones móviles como p. ej. vehículos filoguiados, traslados en almacenes automatizados o monorrieles suspendidos (electrovías).
- Mayor disponibilidad de la instalación gracias a transferencia de datos inalámbrica, libre de desgaste, a estaciones en movimiento, p. ej. para el control de vehículos filoguiados.
- Tecnología sin contacto con cable radiante como sustituto de contactos deslizantes, por ejemplo en monorrieles suspendidos (electrovías).
- Integración de dispositivos de campo PROFIBUS en una red IWLAN (protección de la inversión).
- Construcción tipo Power Rail Booster, montaje óptimo en monorrieles suspendidos (electrovías) junto con ET 200S.
- Sustitución de equipos sin programadora gracias al uso del cartucho intercambiable C-PLUG para almacenar los datos de configuración, diseño y aplicación.

Productos para comunicación inalámbrica

Programadora y pad de Internet

Field PG: la programadora móvil con forma de ordenador portátil

La programadora móvil SIMATIC Field PG, con forma de ordenador portátil y apta para aplicaciones, industriales, es ideal para uso in situ, incluso en lugares pequeños o en viajes.

Sus principales usos:

- Puesta en marcha
- Servicio técnico
- Mantenimiento
- Configuración
- Programación de sistemas de automatización

A pesar de sus reducidas dimensiones, la Field PG tiene una pantalla TFT de 14,1" con una resolución de 1.024 x 768 píxeles que permite trabajar de manera cómoda y ergonómica.

Una batería de iones de litio de alto rendimiento (66 Wh) garantiza varias horas de funcionamiento continuo sin conexión a la red, lo que proporciona una movilidad máxima.

Con un Pentium 4 también es posible conectar a la Field PG una Interface-Box que actúe como multiplicador de puertos.

Por último, una interfaz de radio PCMCIA permite la conexión a las redes inalámbricas locales, p. ej. a través del procesador de comunicaciones CP 7515.

Pad de Internet MOBIC T8

El MOBIC T8 (Mobile Industrial Communicator) es un pad de Internet móvil apto para uso industrial que permite acceder a información centralizada desde cualquier lugar. Se puede acceder a las bases de datos con un navegador Web, con Thin-Client o con aplicaciones específicas. De este modo es posible visualizar información, p. ej. de la intranet o de Internet, y recopilar datos estando en movimiento.

La conexión móvil tiene lugar mediante LAN inalámbrica (IEEE 802.11 b) o GSM. En el caso de la LAN inalámbrica, MOBIC T8 se comunica en la instalación a través de la tarjeta PCMCIA (CP 1 51 5) con los puntos de acceso (por ejemplo SCALANCE W788).

El MOBIC T8 incorpora:

- Una interfaz de radio PCMCIA que permite conectarse a redes inalámbricas locales, p. ej. con el procesador de comunicaciones CP 1515.
- Una segunda conexión PCMCIA para un módulo GSM que permita utilizar el MOBIC T8 con redes inalámbricas de comunicación a gran distancia.

La conexión PCMCIA también sirve para periféricos, como por ejemplo lectores de códigos de barras, y para tarjetas de ampliación de memoria.

Programadora y pad de Internet



- Con el navegador Web Windows CE y la máquina virtual Java se puede acceder a la intranet local y a Internet para consultar o descargar toda clase de información (por ejemplo datos de proceso y de diagnóstico, esquemas de conexiones, planos de edificios, instrucciones de trabajo o datos de producción) o para transferir datos recopilados in situ.

Cargador

- Alojamiento para el MOBIC T8
- El cargador va unido al MOBIC T8 mediante contactos de carga y resortes de sujeción

Estación de carga

- Alojamiento para el MOBIC T8 con dispositivo de fijación adicional que se enclava en la posición de cierre
- Pulsador para soltar el dispositivo de fijación y extraer el MOBIC T8
- Disponible también con cierre de seguridad

Productos para comunicación inalámbrica

Procesadores de comunicaciones CP 7515 y CP 1515

Procesador de comunicaciones CP 7515

El procesador de comunicaciones CP 7515 es una tarjeta de PC (32 bits, CardBus) y sirve para conectarse a una red inalámbrica según IEEE 802.11 b/g e IEEE 802.11 a, con una velocidad máxima de 54 Mbits/s y una frecuencia de 2,4 GHz ó 5 GHz. El CP 7515 se puede utilizar, p. ej., con la programadora Field PG o con un ordenador portátil.

- Alto grado de disponibilidad y fiabilidad de la comunicación inalámbrica para garantizar la productividad de la instalación, con reserva de ancho de banda y vigilancia cíclica de la conexión con los clientes.
- Protección de la inversión gracias al cumplimiento de la norma industrial IEEE 802.11, reconocida internacionalmente.
- Dos equipos en uno: puede funcionar a 2,4 GHz ó a 5 GHz.
- Preparado para el futuro, al ser compatible con los mecanismos de seguridad más modernos, como p. ej. WPA o codificación de 128 bits (AES).
- Alta seguridad del sistema gracias a Totally Integrated Automation (TIA).

Procesadores de comunicaciones



Procesador de comunicaciones CP 1515

El CP 1515 es una tarjeta PCMCIA (16 bits) del tipo II y se utiliza, p. ej., con el MOBIC.

- Alto grado de disponibilidad y fiabilidad de la comunicación inalámbrica para garantizar la productividad de la instalación, con reserva de ancho de banda y vigilancia cíclica de la conexión con los clientes.
- Protección de la inversión gracias al cumplimiento de la norma industrial IEEE 802.11, reconocida internacionalmente.
- Funcionamiento a 2,4 GHz con 11 Mbits/s (IEEE 802.11 b)

Productos para comunicación inalámbrica

Cable radiante

Cable radiante

RCoax Cable

Cable coaxial radiante IWLAN

En zonas en las que resulta excesivamente costoso instalar soluciones convencionales con antenas, los cables radiantes IWLAN ofrecen una conexión inalámbrica fiable si se utilizan como antenas de puntos de acceso SCALANCE W. El campo de radiofrecuencia cónico que se forma a lo largo del cable permite la transferencia segura de datos a todas las instalaciones cuyas estaciones móviles se desplacen por tramos definidos. Así, el cable coaxial radiante IWLAN proporciona una solución libre de desgaste mecánico y que apenas requiere mantenimiento.

- Irradiación fiable en zonas de difícil cobertura, p. ej. grúas, estantes elevados de almacenes automatizados, líneas transfer, túneles o monocarriles suspendidos (electrovías).
- Emisión controlada de las ondas de radio
- Escasas interferencias o perturbaciones mutuas debido a las bajas potencias de emisión
- Ahorro de costes gracias a la sustitución directa de conductores de contacto y tambores de cables
- Gran flexibilidad de utilización

Accesorios



Fuente de alimentación PS791-1PRO

- Fuente de alimentación CA/CC para tensiones de entrada de 90 a 265 V CA
- Caja metálica robusta con grado de protección IP65, hermética al polvo y al agua
- Apta para todos los productos SCALANCE
- Posibilidad de alimentación redundante

Antenas

- Las antenas separadas incrementan la fiabilidad de las conexiones inalámbricas, ya que optimizan las condiciones de emisión y recepción
- El empleo de varias antenas garantiza una conexión inalámbrica estable
- Para uso tanto en redes inalámbricas IWLAN como en redes LAN inalámbricas estándar (IEEE 802.11) a 2,4 GHz y 5 GHz con una velocidad de transferencia de hasta 54 Mbits/s

Cable de antena

- Las antenas están confeccionadas con cables y conectores R-SMA, y también se pueden pedir con cable de prolongación
- Todos los cables de antena son antiinflamables y resistentes a los productos químicos, y no contienen silicona

Resistencia terminadora TI795-1R

- La resistencia terminadora de antena TI795-1 R debe utilizarse en los productos SCALANCE W-700 en caso de montar tan sólo una antena

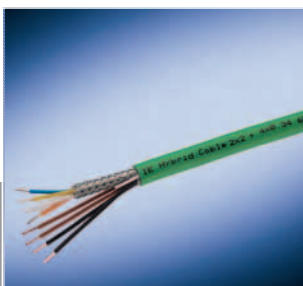
Protector contra rayos LP798-1PRO

- El elemento de protección contra rayos LP798-1 PRO amplía las posibilidades de uso de las antenas separadas en exteriores
- Uso industrial flexible gracias al grado de protección IP65, hermético al polvo y al agua
- Rango de temperaturas ampliado, para uso en exteriores

Componentes de red pasivos

La gama de componentes de red activos se complementa con los componentes de red pasivos pertenecientes al sistema de montaje rápido FastConnect:

- Cables FC para Ethernet Industrial con estructura especial para agilizar el montaje (certificados según UL y CAT5 PLUS, compatibles con PROFINET).
- Cómoda técnica para retirar el aislamiento con la herramienta peladora FC Stripping Tool, que permite retirar la cubierta y la pantalla de malla en un solo paso y con total precisión.
- Gracias a sus robustas cajas de metal, los conectores IE FC RJ45 Plug no se ven afectados por las interferencias y constituyen la solución ideal para la instalación de conectores RJ45 en el nivel de campo (compatibles con PROFINET).
- En los productos FastConnect, los cables así preparados se conectan mediante la técn. de desplazamiento de aislamiento.
- Modular Outlet para Ethernet Industrial apto también para cableado Gigabit (Cat 6).



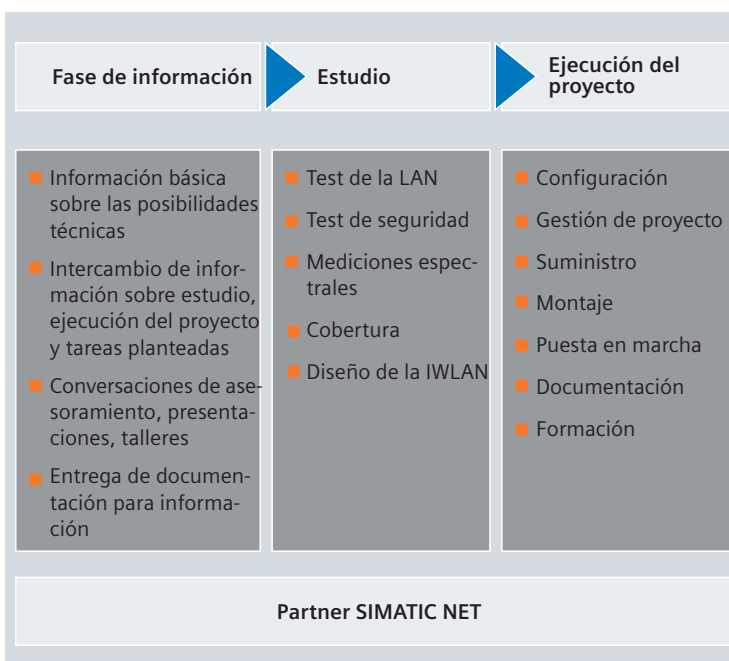
Servicios

Una solución global para una red de comunicación inalámbrica incluye los productos adecuados, asesoramiento, planificación, configuración, gestión de proyectos y puesta en servicio.

Junto con sus partners, SIMATIC NET ofrece toda la gama de prestaciones, desde el asesoramiento hasta la gestión de TI.

Ventajas de contratar nuestros servicios

- Seguridad de la inversión y flexibilidad mediante soluciones IMC globales y homogéneas.
- Reducción del número de intermediarios y responsabilidad de proyectos centralizada mediante soluciones IMC procedentes de colaboradores experimentados de SIMATIC NET.
- Reducción del tiempo y los costes de ejecución mediante la intervención de un colaborador competente de SIMATIC NET en todas las fases del proyecto.

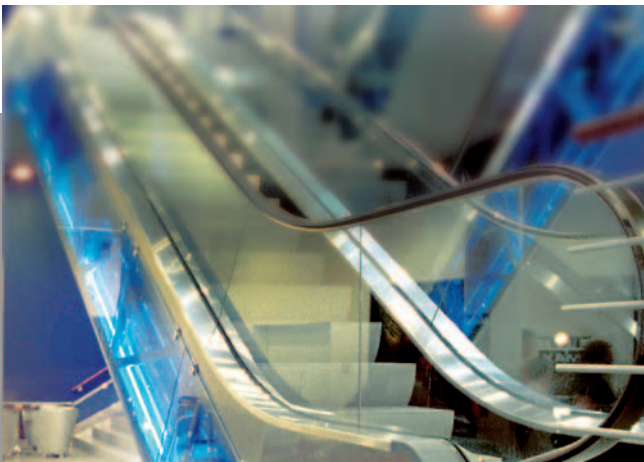


Para más información, visite la Web:
<http://www.siemens.com/simatic-net/partner>

Resumen de las ventajas de la comunicación industrial móvil

- La comunicación inalámbrica con sistemas de automatización y terminales industriales permite acceder a unidades en movimiento
- Interconexión de amplia cobertura y espacial (itinerancia) dentro de una zona, posibilidad de ubicar terminales móviles en cualquier lugar
- Posibilidad de uso en lugares de difícil acceso, lo que evita tener que hacer obras
- Información y posibilidad de introducir modificaciones en todo momento y lugar, lo que acelera los procesos
- Múltiples posibilidades de adaptación (cambio rápido del lugar de uso o de la configuración en caso de ampliación/reforma de la instalación)

- Interconexión homogénea desde el nivel de dirección hasta el nivel de campo, pasando por el nivel de control
 - Encaminadores de red entre los distintos niveles
 - Formación sobre los distintos sistemas
- Ausencia de desgaste, lo que ahorra gastos de mantenimiento y reparación de uniones por conector, cadenas portacables, escobillas de carbón, contactos deslizantes o bobinadoras
- Las bandas de radiofrecuencia son accesibles para todo el mundo, por lo que no hay gastos adicionales para obtener licencias
- Montaje económico en atmósferas potencialmente explosivas (a partir de la zona 2)
- La comunicación inalámbrica impide que se interrumpa el contacto debido a vibraciones fuertes o acumulación de suciedad



HiPath – Total Business Communications

Bajo el lema HiPath – Total Business Communications y con aplicaciones como HiPath OpenScape y HiPath ProCenter Agile, Siemens ofrece además información de presencia o funciones de localización. Sólo las redes convergentes de voz y datos permiten la transmisión de voz sobre LAN inalámbrica (Voice over Wireless LAN) y una mayor productividad, al tiempo que reducen el coste de propiedad en comparación con las soluciones inalámbricas sólo de voz.

SIMATIC NET ofrece productos que permiten aprovechar las ventajas de la comunicación móvil en un entorno industrial. Los productos para red LAN inalámbrica industrial se caracterizan por una conexión inalámbrica especialmente fiable y una construcción robusta. Siemens WLAN es la única arquitectura LAN inalámbrica que se ha concebido desde el principio para conseguir el máximo en cuanto a flexibilidad, escalabilidad, manejabilidad y mejor servicio para los usuarios.

Flexibilidad de uso

- Posibilidad de instalar controladores y puntos de acceso en cualquier lugar de la red
- Arquitectura layer 3 totalmente flexible

Transmisión de datos fiable

- Posibilidad de reservar ancho de banda y servicio de radio-comunicación cíclico para las estaciones donde el tiempo es un factor crítico

Itinerancia sin interrupciones

- Transferencia rápida para acceder a voz y datos sin interrupciones en toda la empresa
- La función "Rapid Roaming" permite transferir una estación móvil al siguiente punto de acceso en pocos milisegundos

Seguridad: perfecta integración en entornos conectados por cable

- Seguridad sin concesiones: integración en sistemas de seguridad ya existentes en la empresa
- Los mecanismos de seguridad más avanzados, como por ejemplo WPA e IEEE 802.11 i, impiden todo acceso no autorizado

Construcción robusta para uso en la industria

- Caja a prueba de salpicaduras, hermética al polvo y muy resistente a las vibraciones
- Rango de temperaturas ampliado (-20 C con condensación) para uso en exteriores
- Sustitución sencilla del equipo en caso de avería con C-PLUG (Configuration Plug)

Escalabilidad

- Facilita el desarrollo de la empresa con una adaptación dinámica a un número creciente de puntos de acceso y usuarios móviles

Prestaciones

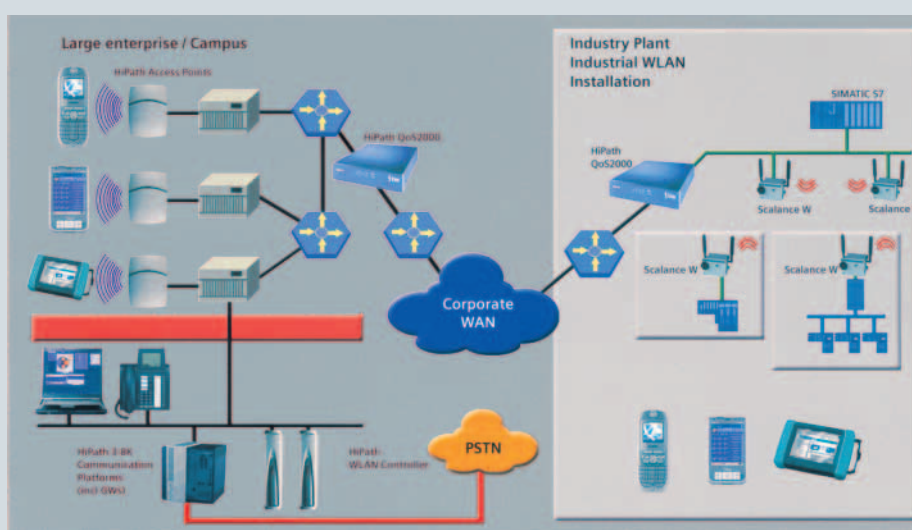
- Los controladores trabajan con la velocidad de las soluciones con cable

ROI, infraestructura rentable

- Compatibilidad integrada con todos los estándares WLAN aplicables (IEEE 802.11 a/b/g)

Protección de la inversión

- Plataformas diseñadas para futuras ampliaciones de la red
- Compatibilidad con puntos de acceso de otros fabricantes



Comunicación industrial móvil

Más información

En distintos componentes SIMATIC NET (como SCALANCE, OSM/ESM, CP con funciones de TI), un gran número de funciones de parametrización y diagnóstico (p. ej., servidor Web, gestión de red) están disponibles a través de interfaces y protocolos abiertos.

Sin embargo, estas interfaces abiertas proporcionan un acceso a los componentes que también puede utilizarse con fines ilícitos.

Así pues, al utilizar estas funciones y estos protocolos e interfaces abiertos (como SNMP, HTTP, Telnet) se deberán tomar las precauciones de seguridad adecuadas que impidan el acceso no autorizado a los componentes o a la red, especialmente desde redes WAN o Internet.

Con este fin, las redes de automatización deberán separarse del resto de la red corporativa por medio de sistemas de cortafuegos, como SCALANCE S.

Visítenos en nuestra página de SIMATIC NET en Internet:

<http://www.siemens.com/automation/simatic-net>

En ella encontrará información sobre productos y soluciones, información actualizada sobre SIMATIC NET y eventos o publicaciones especializadas.

- Para una entrevista personal, localice a su representante más cercano en:

<http://www.siemens.com/automation/partner>

- En la página A&D Mall puede hacer pedidos directamente por Internet:

<http://www.siemens.com/automation/mall>

Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato. Reservada la posibilidad de suministrar y modificaciones técnicas.



Este prospecto contiene descripciones o prestaciones que en el caso de aplicación concreto pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto.