

The background image shows various Siemens industrial networking components. On the left, there are three black rack-mountable modules labeled 'CY 450-4'. In the center and right, there are several grey and white industrial switches and routers. One prominent white unit has a large RJ45 port and a BNC connector. The background is a blue gradient with a faint green grid pattern.

S CALANCE W

**Fiabilidad, robustez y seguridad
con Wireless LAN Industrial**

SIEMENS



Industrial
Wireless LAN

La banda ISM

➡ No es necesario pagar ni registrarse para una comunicación de datos

- Las siguientes bandas de frecuencia están liberadas para su uso libre:

433MHz, 860MHz, **2,4GHz**, **5GHz**, (24GHz)

- La banda de **2,4 GHz** está disponible en todo el mundo
La banda de **5 GHz** difiere de unos países a otros
- El empleo de estas bandas no requiere el permiso, pero si se usa un ancho de banda distinto de éstos, es necesario registrarse con las autoridades competentes
- Cualquiera puede registrarse en un determinado ancho de banda, pero el primero que se registre automáticamente tiene los derechos de empleo de éste ancho de banda

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

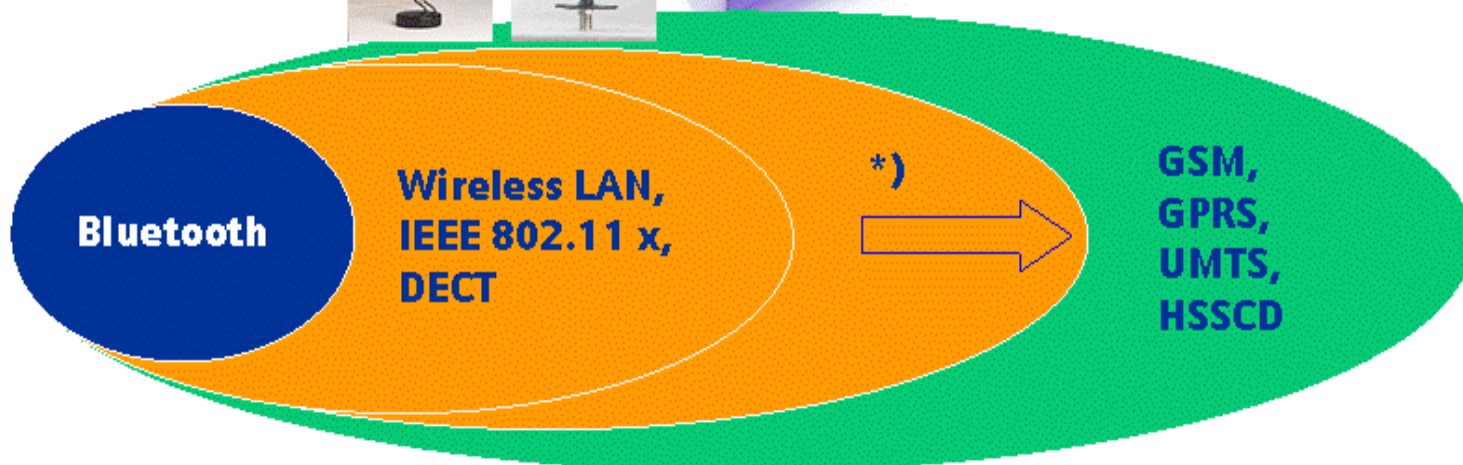
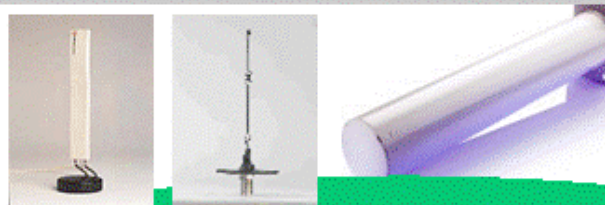
Aplicaciones con RCoax

SIEMENS

Selección: Rango con "Wireless"

Industrial
Wireless LAN

➔ Tecnología de radio estandarizada y disponible



*) depende del entorno

hasta aprox.
10m

Personal Area
Network
(PAN)

hasta aprox.
30m

Local Area
Network
(LAN)

hasta aprox.
300m

Wide Area
Network
(WAN)

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

Estándares IEEE 802.11

Industrial Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

IEEE 802.11 b

- Velocidad de transmisión limitada a 11 Mbit/s
- 3 canales separados
- Peligro de interferencia con otras aplicaciones de radio (p.ej. detectores de movimiento, Bluetooth)
- Para interior/exterior
- Potencia de emisión: 100mW
- Frecuencia 2400,0-2483,5 GHz
- Alcance : aprox. 30/50 m*
- Nº de clientes: aprox. 8

IEEE 802.11 g

- Alta velocidad de transmisión a 54 Mbit/s
- 3 canales separados
- Peligro de interferencia con otras aplicaciones de radio (p.ej. detectores de movimiento, Bluetooth)
- Compatible con redes de radio IEEE 802.11 b
- Para interior/exterior
- Potencia de emisión : 100 mW
- Frecuencia 2400,0-2483,5 GHz
- Alcance : aprox. 30/50 m*
- Nº de clientes: aprox. 35

IEEE 802.11 a

- Alta velocidad de transmisión a 54 Mbit/s
- 8 canales separados
- Peligro de interferencia con otras aplicaciones de radio (p.ej. detectores de movimiento, Bluetooth)
- No compatible con IEEE 802.11 b/g
- Sólo admisible en interior
- Potencia de emisión : 20 mW
- Frecuencia 5150-5350, [GHz] 5725- 5825
- Alcance: aprox. 10-15 m
- Nº de clientes: aprox. 35

- Alcance: aprox. 30/50 m (dependiendo de las condiciones ambientales);
- 30 m en interior / 100 m en exterior

IWLAN = 2,4 GHz y 5 GHz con hasta 54 Mbit/s

Compatibilidad biológica

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

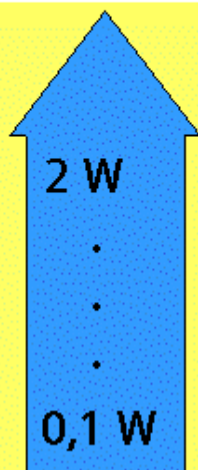
Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



Móviles

Puntos de acceso a máx.
potencia de 100 mW.

Puntos de acceso
WLAN



Estudio BITKOM¹, Diciembre 2003:

„Según la comisión independiente de radiación
(Strahlenkommission -SSK) no hay ninguna preocupación
científica sobre riesgos en la salud“

¹ Bundesverband Informationswirtschaft Telekommunikation und neue Medien e.V. www.bitcom.org

¡¡Wireless LAN no daña la salud!!

SIEMENS

Fiabilidad, robustez y seguridad son sus requerimientos primordiales

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

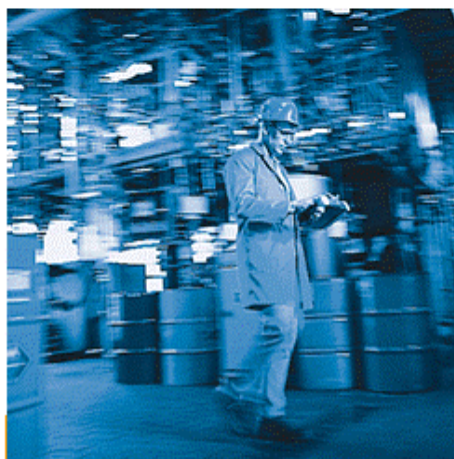
Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



Carcasa metálica
con alto grado de protección

Robustez

Protección contra vibraciones y
choques
Rango de temperatura ampliado



Transferencia cíclica de datos
(tiempo real estricto)
Redundancia

Fiabilidad

Monitorización de la conexión de
radio
Conexión de radio estable



Configuración simple

Seguridad

Control de acceso
(autenticación)
Datos codificados

¡RADIO – como complemento a estructuras cableadas!

SIEMENS

IWLAN productos robustos

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

SIEMENS

- Aplicaciones en los ambientes más **rudos**
- Uso en aplicaciones **industriales** (guiado de vehículos automático)
- Deseable tanto para aplicaciones tanto interiores como **exteriores**
- Transmisión de datos con rangos de **temperatura ampliados**
- Conexión rápida en perfiles DIN
- Resistente a **choques y vibraciones**
- Sólo un **cable** para **datos y energía**

Carcasa metálica
con alto grado de protección

Robustez

Protección contra vibraciones y
choques
Rango de temperatura ampliado



IWLAN productos fiables

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

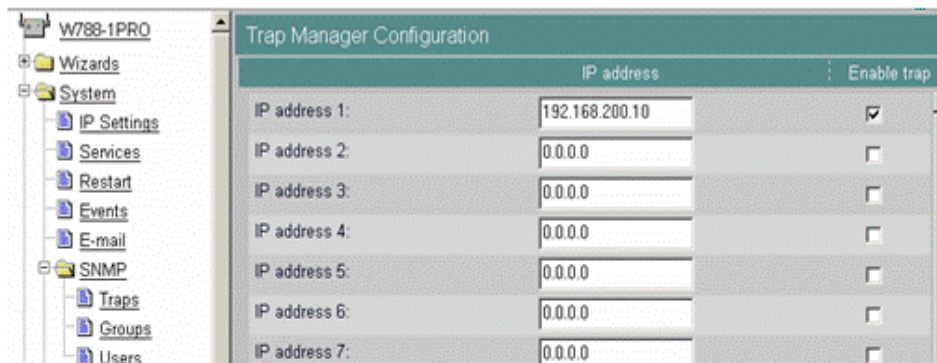
Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

- Transmisión de datos cíclica **determinista**
- **Reserva** de ancho de banda
- **Vigilancia** de la conexión Wireless
- Vigilancia cíclica incluso de comunicaciones **IP**
- Conexión Wireless **estable**

i Ejemplo del Wizard de vigilancia de conexión del SCALANCE W



Transferencia cíclica de datos
(tiempo real estricto)
Redundancia

Fiabilidad

Monitorización de la conexión de
radio
Conexión de radio estable

La fiabilidad es el requisito más importante en las aplicaciones industriales

SIEMENS

IWLAN productos que ofrecen protección contra accesos ilegales

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

SIEMENS

- **Rápida** puesta en servicio
- Diagnóstico **simple**
- Selección de privilegios de **acceso**
- **Integridad** de los datos
- **Protección** contra accesos externos
- Protección de los datos usando procedimientos de **codificación**
- Salvaguarda de las inversiones mediante estándares Wi-Fi

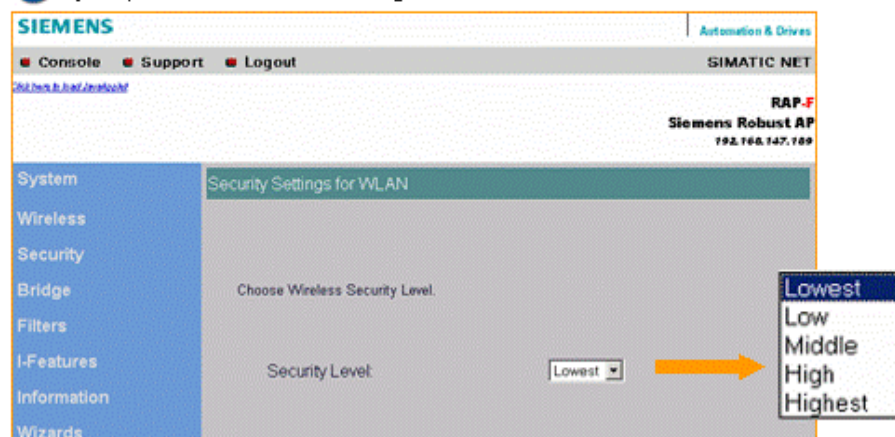
Configuración simple

Seguridad

Control de acceso
(autenticación)

Codificación de los datos

i Ejemplo del Wizard de seguridad del SCALANCE W



Gama de producto

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

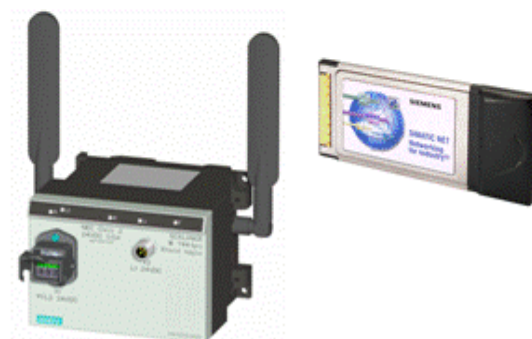
Infraestructura



PDA's industriales



Clientes IWLAN



Accesorios



Servicios

- Planificación
- Instalación
- Puesta en marcha
- Soporte técnico

Amplia selección de productos para aplicaciones en el entorno SIMATIC

SIEMENS

Puntos de Acceso y Clientes Industriales

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

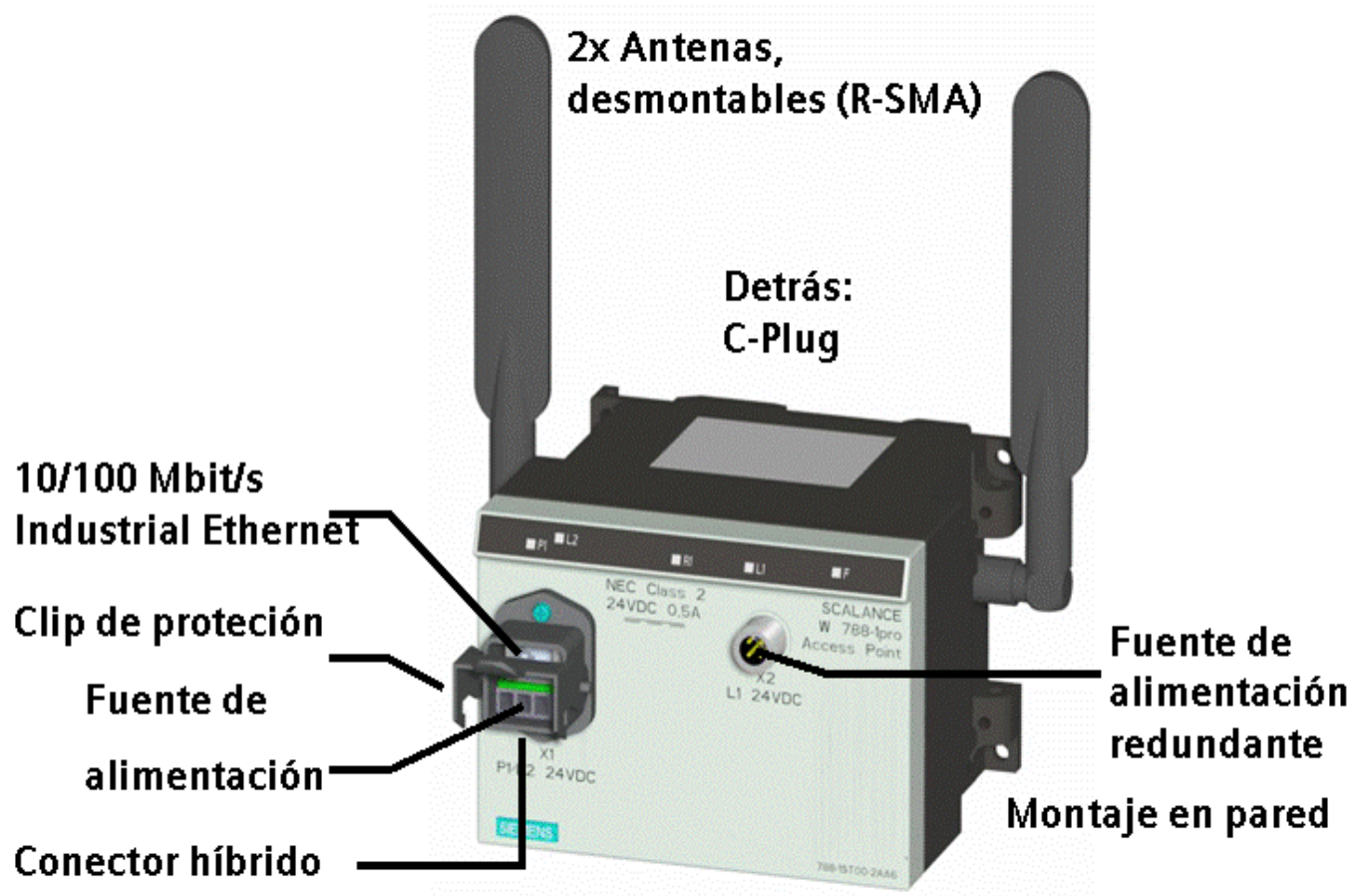
Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



**SCALANCE W 788, W 744, W 746
(también variantes con Rapid Roaming)**

SIEMENS

Cliente para PC

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



Tarjeta de PC CP 7515

SIEMENS

Accesorios

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

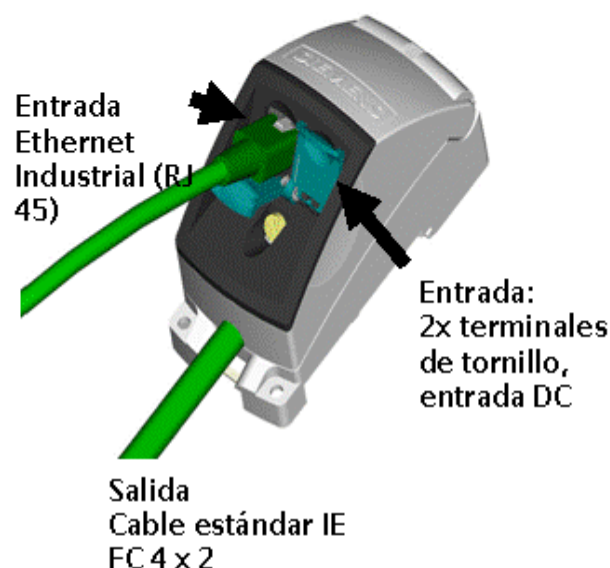
Integración y roaming

Seguridad

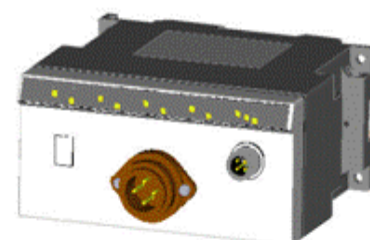
Diagnóstico

Ventajas clientes

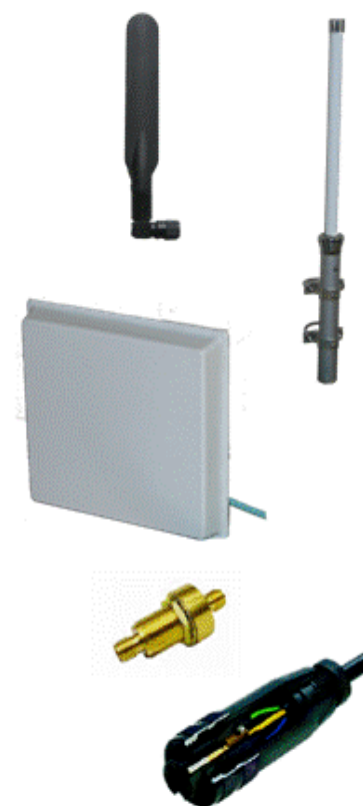
Aplicaciones con RCoax



**Outlet FC
modular con
inserción de la
alimentación**



**PS 791-1pro
Fuente de
alimentación IP 65**



**Productos
accesorios**

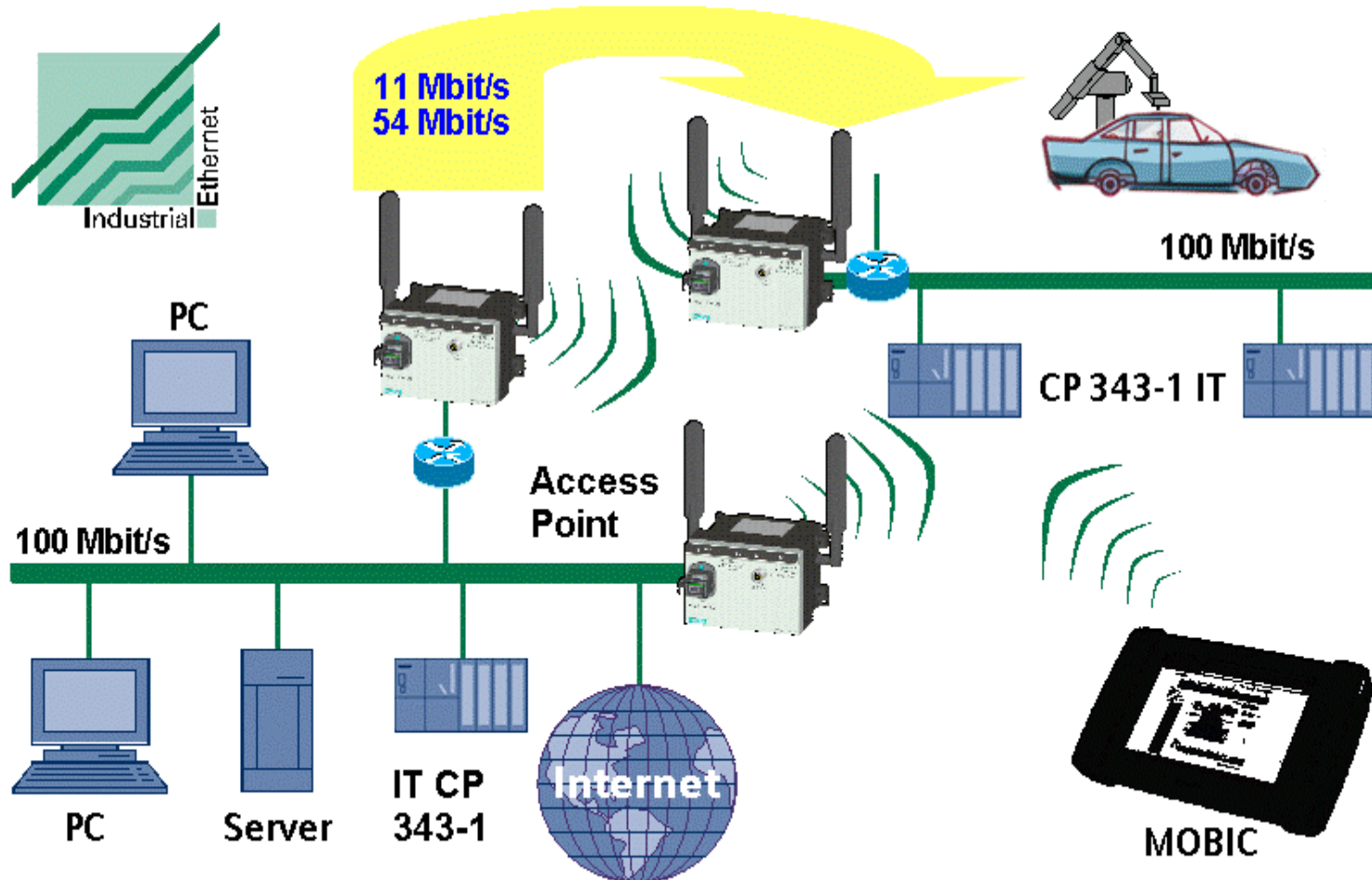
Fuente de alimentación IP 65, Outlet, cables, antenas, etc

SIEMENS

Integración de Wireless LAN en una infraestructura ya existente

Industrial
Wireless LAN

Wireless LAN combinada con una red Ethernet con cable

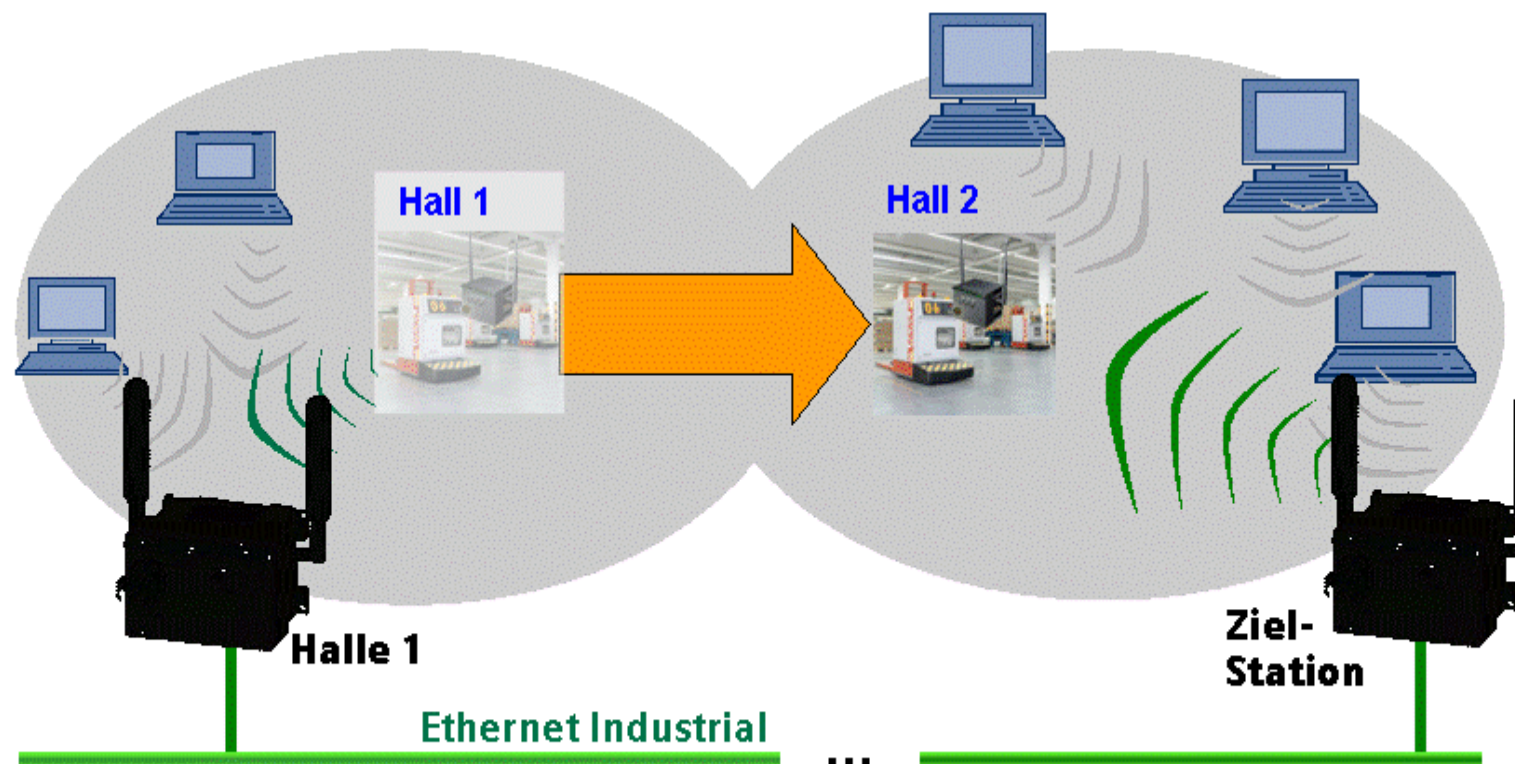


WLAN Roaming (con cable)

Industrial
Wireless LAN

➔ Simple integración de equipos móviles en la producción

La conmutación entre los dos puntos de acceso se produce sin interrupción de la comunicación



Integración del sistema SCALANCE W

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

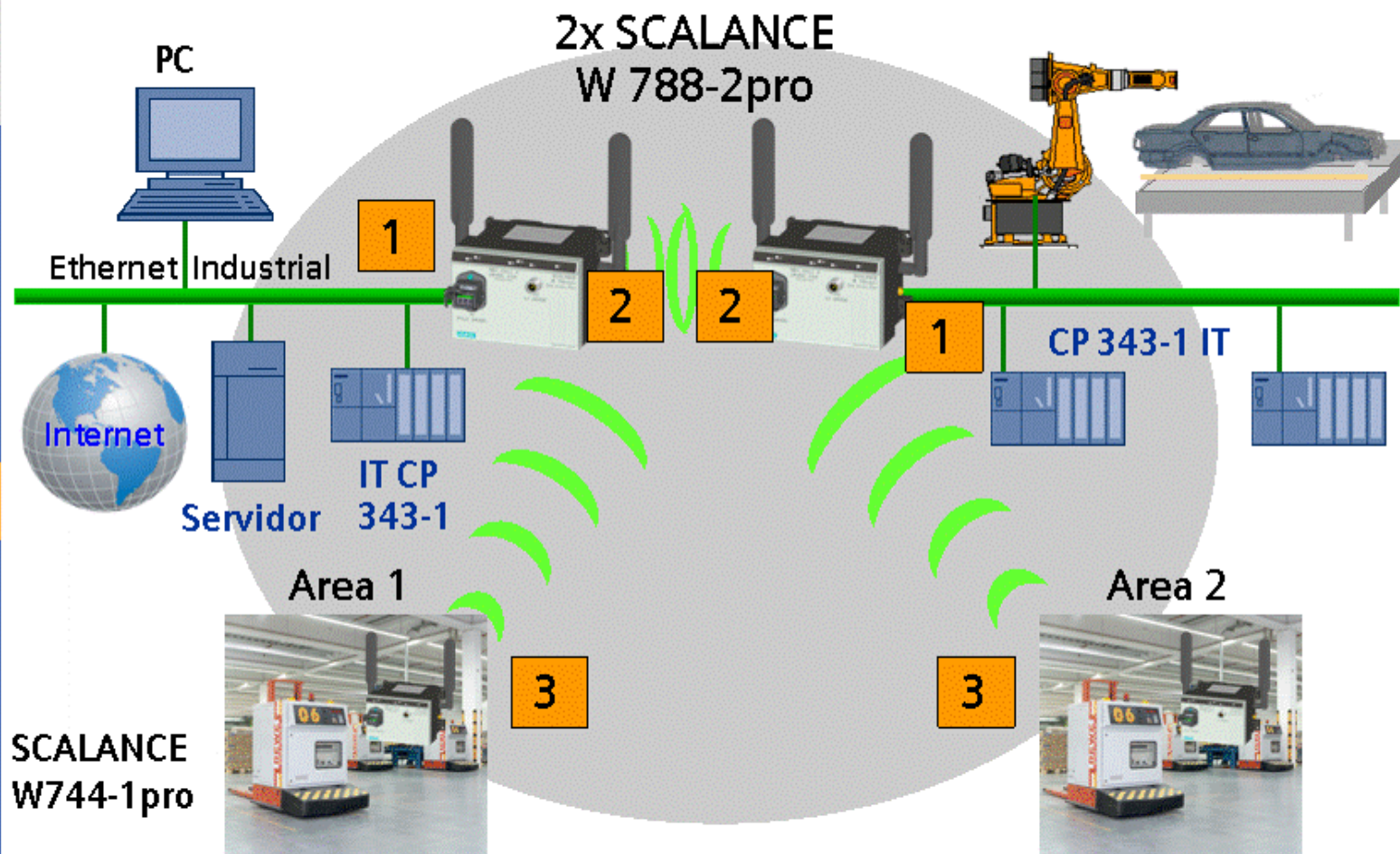
Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



El punto de acceso dual soporta tres conexiones:
Un enlace cableado y dos enlaces wireless

SIEMENS

Seguridad en Wireless LAN

Industrial Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

2 símbolos sobre las paredes de una casa en Italia. Se puede ver el ancho de banda (11Mbps/s), el nombre de red (ZANNLORG) y el tipo de red (b para 802.11b)

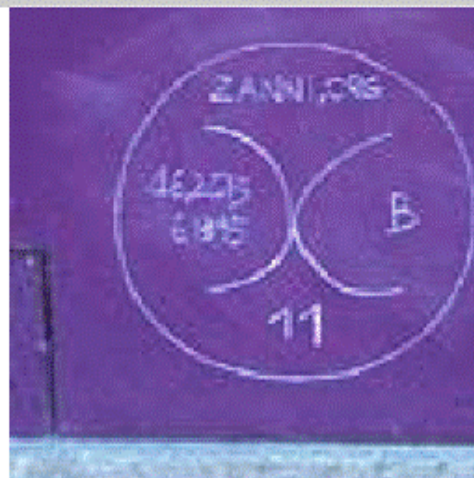


Abbildung 2: Zwei Symbole, die Hauswände in einer italienischen Großstadt zieren. Links sind gut die Bandbreite (11 Mbps), der Netzwerkname (ZANNLORG) und der Netzwerktyp (B für 802.11b) zu erkennen.

Una antena direcciva hecha a mano con un embalaje de patatas chips y conectado a la tarjeta PCMCIA. A la derecha se puede ver dentro "lápiz de recepción"

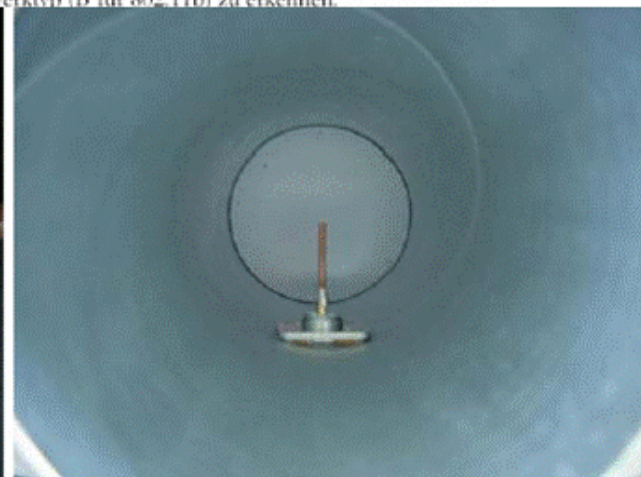


Abbildung 3: Selbstgebastelte Richtantenne aus einer Chipsdose. Links: Die ausgerichtete und an eine PCMCIA WLAN Karte angeschlossene Antenne. Rechts: Einblick in die Röhre, in die ein „Empfangsstift“ ragt.

Mecanismos de seguridad en IWLAN

Industrial
Wireless LAN

WPA + TKIP + AES

= Industrial WLAN



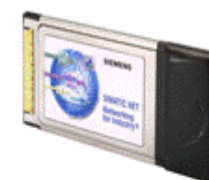
SCALANCE W 788-1pro



SCALANCE W 788-2pro



SCALANCE W 744-1pro



CP 7515

Los dispositivos IWLAN soportan la seguridad



Industrial Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

Diagnóstico

Gestión de red sobre Web

- Con un explorador de Internet estándar

SNMP

- Con sistemas HMI/SCADA

LED's

- Pueden verse localmente en el equipo

IWLAN ofrece varias posibilidades de diagnóstico

Fiabilidad

Industrial
Wireless LAN

Fiabilidad

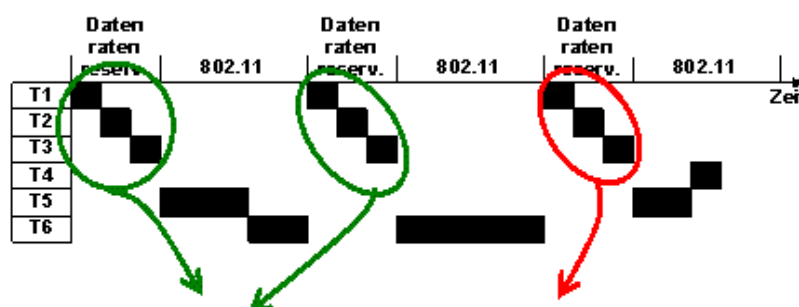
Prestación

- Intercambio de datos cíclico (determinista)

Ventajas para los clientes

- Conexión Wireless fiable
- Conexión de nodos críticos (p.e. señales de alarma)
- Cadencia de intercambio de datos garantizada

Prueba



Los nodos 1, 2 y 3 pueden acceder al canal de radio – tal y como se ha predefinido en el SCALANCE W 788

El nodo 4 puede acceder al canal de radio en el tercer ciclo

RCoax en SCALANCE W

Industrial
Wireless LAN

- ¿Qué ocurre si sustituimos las antenas por cables radiantes?



Construcción de los cables RCoax

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

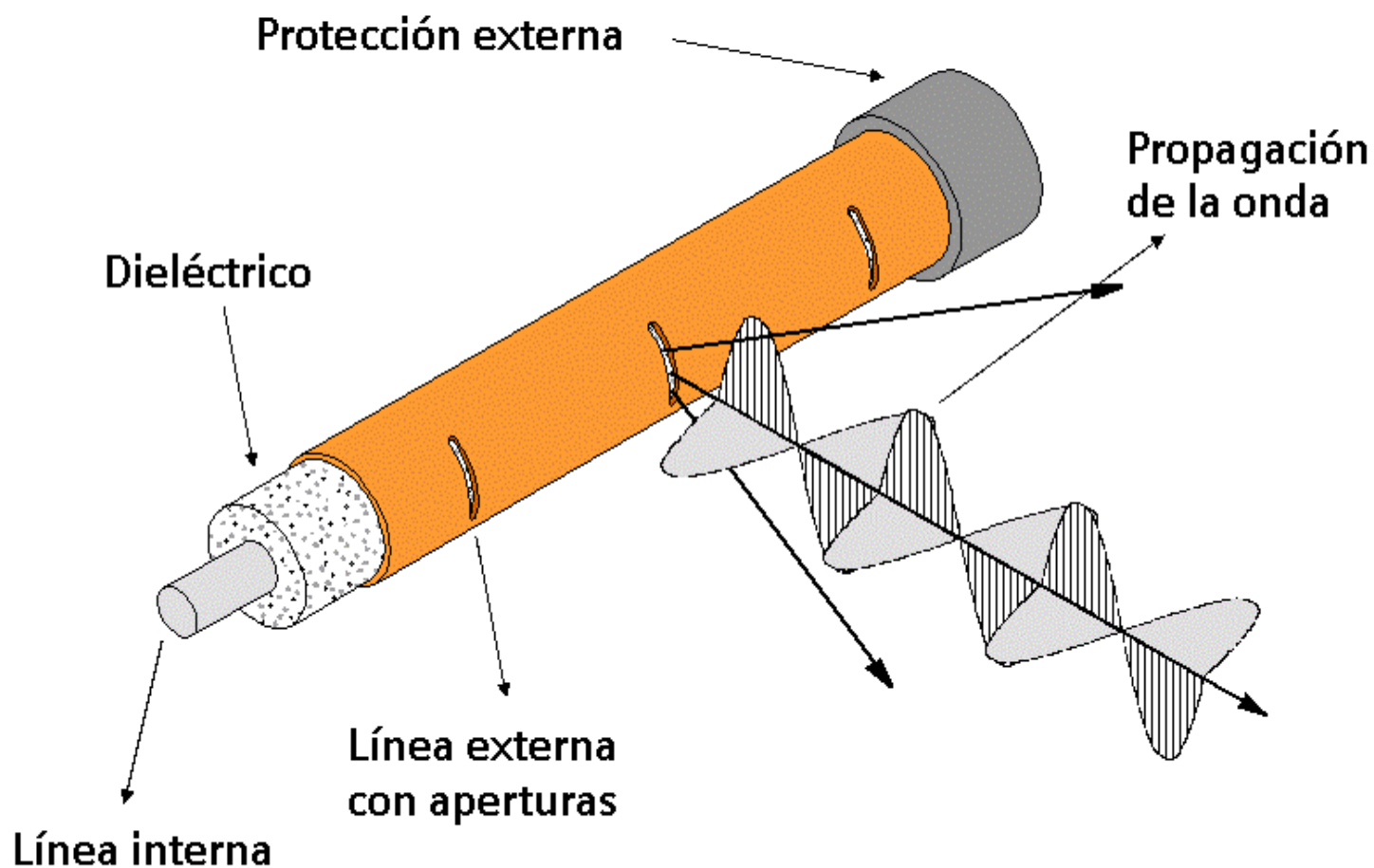
Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



SIEMENS

Exigencias en los transportadores de electrovías

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

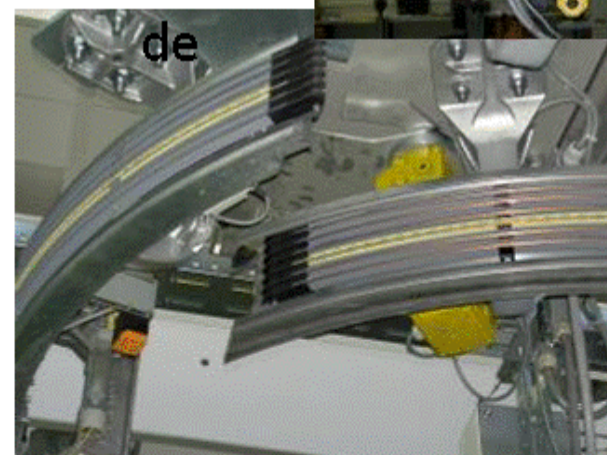
- La transferencia de datos y energía se realiza mediante superficies rozantes

- Costes de mantenimiento
- Desgaste de escobillas
- Problemas de falsos contactos

- Cableado de cambios de agujas

- Cables de arrastre

- Montaje costoso



Altos costes de instalación y mantenimiento en los transportadores de electrovías con tecnología de contactos rozantes

SIEMENS

Ejemplo de aplicación: RCoax en Electrical Monorail Systems (EMS)

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

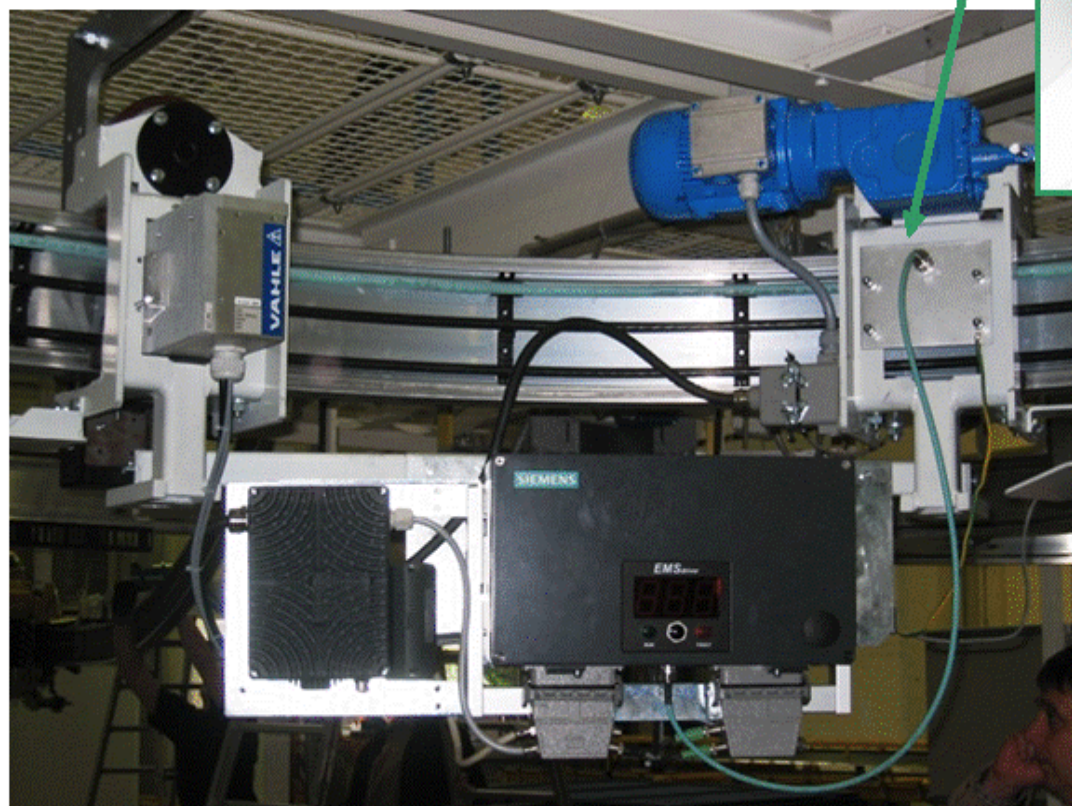
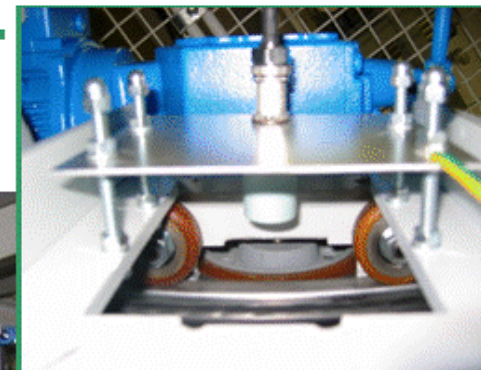
Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

SIEMENS



Ejemplo de una instalación en sistemas monorail

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

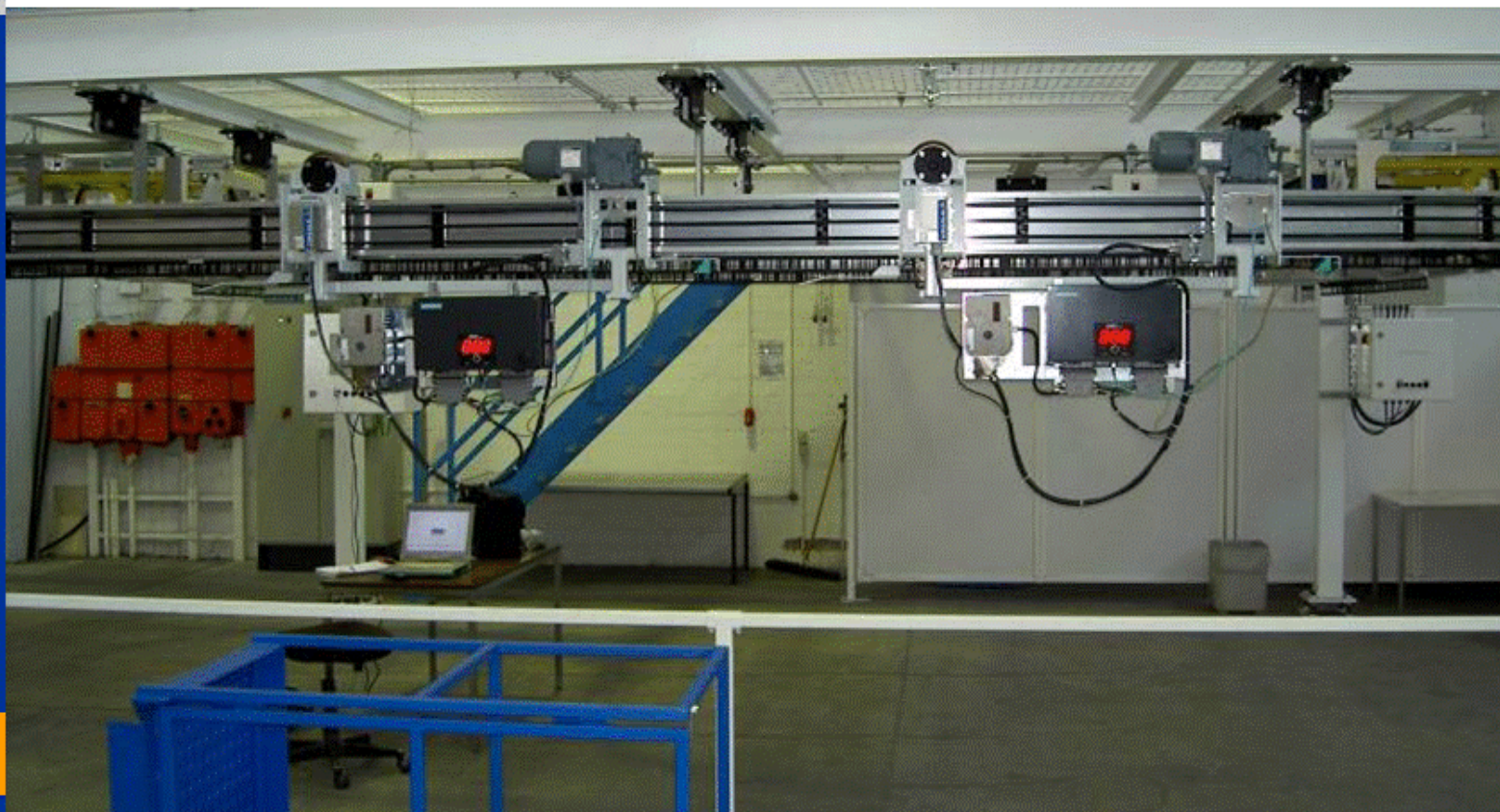
Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax



Industrial WLAN con RCoax
FIABLE – ROBUSTO - SEGURO

SIEMENS

Ventajas de una IWLAN con RCoax

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

- **Cobertura fiable** con técnica de radio de alta calidad
- **Alta disponibilidad** → sin contactos, desaparece el desgaste
- **Ahorro de costes** gracias a la desaparición de cables rozantes y cables de arrastre
- **Rápida itinerancia (Roaming)** a través de IWLAN RR Access Point W789-1PRO (RR=Roaming Rápido)
- **Posibilidad de conectar equipos de campo en PROFIBUS** en una IWLAN mediante la pasarela IWLAN/PB Link PN IO



SIEMENS

Posibles campos de aplicación adicionales

Industrial
Wireless LAN

Generalidades

IEEE-Standard

Requerimientos IWLAN

Gama de producto

Integración y roaming

Seguridad

Diagnóstico

Ventajas clientes

Aplicaciones con RCoax

■ Almacenes automáticos

■ Grúas

■ Líneas transfer

■ Robot

■ Metro

■ Ascensores

■ Escenarios de teatro

... y muchos más !!!



SIEMENS

The background image shows various Siemens industrial networking components. On the left, there are three black rack-mountable modules labeled 'CY 400-4'. In the center and right, there are several grey and white industrial switches and routers. One prominent white unit has a large RJ45 port and a BNC connector. The background is a blue gradient with a faint green grid pattern.

S CALANCE W

**Fiabilidad, robustez y seguridad
con Wireless LAN Industrial**

SIEMENS