

**Plataforma
de medición
inalámbrica**

WiSensys

www.wisensys.com



WiSensys[®]

WiSensys® es inalámbrico, fácil de instalar, plataforma de medición con capacidad de registro de datos. WiSensys® es la familia de productos inalámbricos para una medición precisa, transmisión segura y registro de las señales de salida de una amplia variedad de sensores.

El sistema inalámbrico de medida consiste en sensores, una estación base y el software de usuario. La medida de los sensores de temperatura, humedad y señales de proceso se transmiten mediante un enlace inalámbrico seguro a la estación base.

La estación base WiSensys® recibe datos de todos los sensores y los transfiere automáticamente al PC al que está conectada. La estación base puede opcionalmente guardar los valores de medición en una tarjeta SD. Este almacenamiento se puede utilizar para registrar los valores cuando no está conectada al PC.

Para la presentación, registro, alarmas, etc el usuario tiene dos opciones de software. Se puede seleccionar una opción para PC local llamada SensorGraph o una aplicación basada en web llamada WebSensys.

Los datos son almacenados en una Base de Datos MySQL o similar, permitiendo un acceso sencillo mediante la aplicación de usuario.

El software SensorGraph WiSensys® se utiliza para instalar el sistema. Se pueden asignar nombres descriptivos a cada sensor, el intervalo de adquisición, el número de muestras por transmisión. Estos valores se pueden modificar en cualquier momento.

Cada sensor puede almacenar hasta 10,000 mediciones en la memoria no volátil. Este almacenamiento se utiliza para asegurar que las mediciones no se pierden cuando la conexión con la estación base no está disponible. Cuando la conexión vuelve a estar disponible, los datos son transmitidos a la estación base.

La plataforma WiSenSys® ofrece sensores para:

- Medición de temperatura, nivel de CO2 y humedad
- Señales Analógicas (0-25mA, 0-30V, 0-4V, 0-1V)
- Medición del consumo de energía
- Medición de pulsos
- Indicación abierto/cerrado

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Monitorización de procesos:

- Variedad de medidas
- Generación de alarmas
- Ejecutar acciones durante la alarma

Objetivos:

- Prevenir situaciones inseguras
- Prevenir pérdida de producto debido a problemas

Inalámbrico:

- Sin costes de instalación
- Facilidad para añadir y quitar sensores durante el funcionamiento
- Facilidad para cambiar de ubicación el sensor

Características:

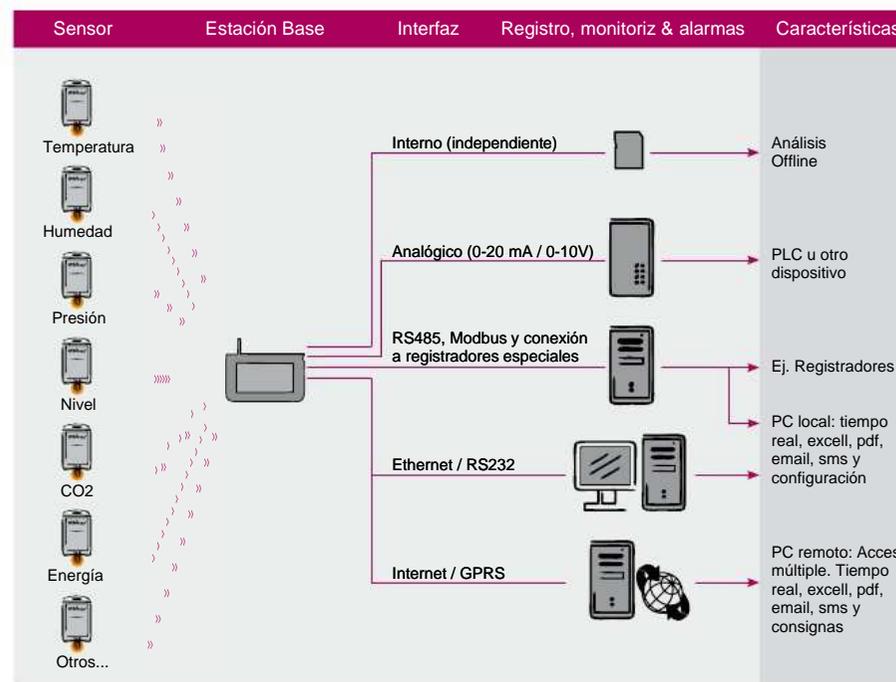
- Tiempo de instalación mínimo
- Capacidad de almacenamiento en el sensor y en la estación base para evitar pérdida de datos
- Larga duración de la batería al poder ajustar las frecuencias de adquisición y transmisión
- Largo alcance gracias al avanzado diseño de radio y antena

Independiente:

- Se puede usar sin conexión a PC o a registrador
- Almacenamiento de datos en el interior de la estación base para posterior transferencia mediante el SensorGraph

Extensor de alcance:

- Equipo que permite aumentar el alcance
- Colocación entre sensor y estación base



ÍNDICE

SENSOR DE TEMPERATURA pág 4

SENSOR COMBINADO T, CO2 Y HR% pág 5

SENSOR DIGITAL pág 6

SENSOR ANALÓGICO pág 7

SENSOR DE ENERGÍA pág 8-9

ESTACIÓN BASE pág 10-11

INTERFAZ DE USUARIO pág 12-13

APLICACIONES pág 14-15

SENSOR TEMPERATURA

Los equipos de la familia WS-DLT de WiSensys® miden temperatura y transmiten la medida a la estación base.

La medición se realiza mediante:

- Sensor digital interno integrado en la electrónica del equipo
- Elemento sensor Pt100 o Pt1000
- Termopar

Los intervalos de adquisición y de transmisión se establecen mediante el software SensorGraph.

CARACTERÍSTICAS

- Medición de las condiciones de temperatura
- Capacidad para almacenar 10.000 mediciones.
Una vez lleno sobrescribe los valores antiguos
- Intervalo de medición programable
- Intervalo de transmisión programable
- Atractiva carcasa ABS bajo pedido
- Posibilidad de montaje en pared
- Rango: 1000m en línea recta sin obstáculos
- Fácil añadir sensores a un sistema operativo
- Instalación mediante software de PC
- Batería reemplazable por el usuario
- Variante con antena externa

Temperatura WS-DLTi

Rango de medida -20°C a +80°C
Sensor Interno
Precisión +/- 0,5°C desde -10°C a +80°C. Resto +/- 1°C
Resolución 0,2°C
Tipo de batería 1 AA 3,6V batería de litio
Duración 3-5 años
Protección IP 65

Temperatura WS-DLTa

Rango de medida -150°C a +200°C
Sensor Pt100, Pt1000
Precisión +/- 0,1°C desde 0°C a +100°C. Resto +/- 0,3°C
Resolución 0,1°C
Tipo de batería 1 AA 3,6V batería de litio
Duración 3-5 años
Protección IP 65

Temperatura WS-DLTb

Rango de medida Depende del tipo/material del sensor
Sensor Termopar tipo K, J o S
Precisión +/- 0,1% +/- 0,5°C
Resolución 0,1°C
Tipo de batería 1 AA 3,6V batería de litio
Duración 3-5 años
Protección IP 65

SENSOR COMBINADO T, CO2 y HR %

La familia WS-DLT tiene dos modelos especiales:

- Sensor WS-DLTc para medición de humedad relativa y temperatura
- Sensor WS-DLc para medición de nivel de CO2, humedad relativa y temperatura

Humedad / Temperatura WS-DLTc



Rango de medida
HR% 10% - 95% sin condensación
T -20°C - +80°C
Sensor Interno
Precisión
HR% +/- 1,8% desde 10% a 90%. Resto +/- 4%
T +/- 0,3°C a 25°C; +/- 0,5°C desde 0°C a +50°C
+/- 1,2°C desde -20 °C a +80°C
Resolución 0,1% HR, 0,1°C
Tipo batería 1 AA 3,6V batería de litio
Duración 3-5 años
Protección IP 65

CO2 / Humedad / Temperatura WS-DLc



Rango de medida
CO2 0 ppm a 20.000 ppm
HR% 10% - 95% sin condensación
T -20°C a +80°C (ver límites de operación)
Sensor Interno
Precisión
CO2 +/- 40 ppm +3% de lectura a 22°C
HR% +/- 1,8% desde 10% a 90%. Resto +/- 4%
T +/- 0,3°C a 25°C; +/- 0,5°C desde 0°C a +50°C
+/- 1,2°C desde -20°C a +80°C
Resolución 1 ppm, 0,1% HR, 0,1°C
Tipo batería Alimentación externa



SENSOR DIGITAL

La familia WS-DLX está compuesta por distintos sensores digitales. Se utiliza junto con cualquier sensor que proporcione una señal digital como salida.

Sensores digitales con los que se puede usar:

- Contactos digitales
- Pulsos

Los intervalos para la adquisición y la transmisión se establecen durante la instalación. Estos valores se pueden modificar mediante el software SensorGraph instalado en el PC.

CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA WS-DLX

- Medida de valores de entrada analógicos
- Capacidad para almacenar 10.000 medidas. Cuando se llena sobrescribe los valores antiguos
- Intervalo de medición programable
- Intervalo de transmisión programable
- Atractiva carcasa ABS bajo pedido
- Posibilidad de montaje en pared
- Rango: 1000m en línea recta sin obstáculos

Sensor de contacto WS-DLXc

Tipo Contacto, 1 canal
Rango de medida abierto/cerrado
Límites de operación -20°C a +80°C
Opciones de alimentación
Batería 1 AA 3,6V batería de litio
Externa Adaptador de 8-24V DC para conexión a la red
Protección IP 65

Contador de pulsos WS-DLXt

Tipo Señal de pulso, 1 canal
Rango de medida Máximo 10 pulsos/segundo
Límites de operación -20°C a +80°C
Opciones de alimentación
Batería 1 AA 3,6V batería de litio
Protección IP 65

SENSOR ANALÓGICO

Los sensores analógicos (familia WS-DLX), miden señales de proceso y transmiten los datos a la estación base. Se conecta con cualquier sensor que proporcione una señal analógica de salida. Esto permite conectar los sensores WS-DLX con gran variedad de sensores comerciales que miden caudal, nivel, presión etc.

Sensores analógicos que se pueden suministrar:

- 0 - 1V
- 0 - 4V
- 0 - 30V
- 4 - 20mA

Sensor analógico WS-DLXa 0-25 mA

Tipo Entrada analógica, 1 canal
Precisión +/- 0,25% del rango
Resolución 25µA
Límites de operación -20°C a +80°C
Opciones de alimentación
Batería 1 AA 3,6V batería de litio
Externa Adaptador de 8-24V DC para conexión a la red
Externa con switch Conexión a la red o por batería definida por el usuario. Se puede encender/apagar el sensor
Protección IP 65

Sensor analógico WS-DLX...

Tipo Entrada analógica, 1 canal
Rango de medida WS-DLXv: 0 - 30V
WS-DLXs: 0 - 4V
WS-DLXm: 0 - 1V
Resolución WS-DLXv: 0 - 30mV
WS-DLXs: 0 - 3mV
WS-DLXm: 0 - 1mV
Precisión +/- 0,25% del rango
Límites de operación -20°C a +80°C
Opciones de alimentación
Batería 1 AA 3,6V batería de litio
Externa Adaptador de 8-24V DC para conexión a la red
Externa con switch* Conexión a la red o por batería definida por el usuario. Se puede encender/apagar el sensor
Protección IP 65

* No implementado para el WX-DLXm



Alimentación por batería



Alimentación externa

Para más información:
w w.wisensys.com



La especificación está sujeta a posibles cambios sin aviso. WiSensys® es una marca registrada de Wireless Value.

SENSOR DE ENERGÍA

Los sensores de la familia WS-DLR miden el consumo de energía y lo transmiten a la estación base. El equipo cuyo consumo se va a medir se conecta al sensor WS-DLR.

En la versión WS-DLRC todas las conexiones son realizadas mediante conectores situados en el exterior del sensor. El equipo a medir debe funcionar a 230V y tener un consumo máximo de corriente de 10A. El sensor está equipado con 3 interruptores-relé. Gracias a esta característica el equipo conectado a los relés puede ser encendido/ apagado mediante un comando desde la estación base.

Con la versión WS-DLRs se puede medir el consumo de cualquier equipo conectado al enchufe del sensor WS-DLRs. El equipo que se va a medir debe tener un conector de la UE standard y funcionar a 230V con un consumo máximo de corriente de 10A. El sensor posee un interruptor-relé que se puede encender/apagar desde la estación base mediante un comando.

La versión WS-DLXp está diseñada para sistemas eléctricos de 3 fases de 400V. El sistema consiste de 3 transformadores de corriente (uno para cada fase), un medidor de kWh que genere pulsos y el WS-DLXp para calcular y transmitir el consumo de energía a la estación base.

La distancia entre el sensor y la base puede alcanzar hasta los 1000 metros en línea recta. Dentro de edificios el alcance suele estar comprendido entre 50 y 80 metros.

CARACTERISTICAS

- Medición del consumo de energía $U * I * \text{COS}$ (potencia activa)
- Intervalo de medición programable
- Intervalo de transmisión programable
- Alcance: 1000m en línea recta
- Fácil añadir nuevos sensores al sistema
- Software de PC para la instalación

Medida de energía WS-DLRs



Tipo Consumo de energía eléctrica
Tipo de sensor Resistor interno
Tensión red eléctrica 230V AC / 50 Hz
Corriente máxima de red 10A
¡Cuidado! Más de 3kW pueden destruir el equipo
Precisión +/- 1% del rango
Límites de operación 0°C a +60°C
Protección IP 40

Medida de energía WS-DLRC

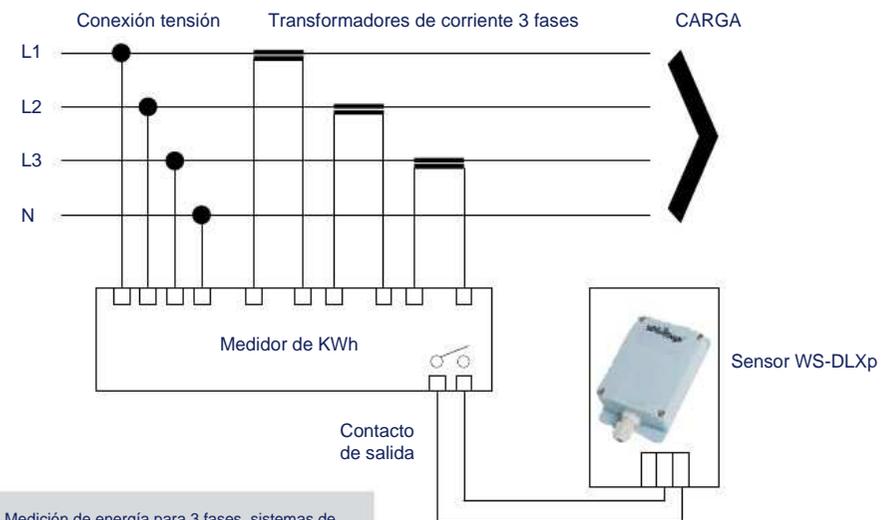


Tipo Consumo de energía eléctrica
Tipo de sensor Resistor interno
Tensión red eléctrica 230V AC / 50 Hz
Corriente máxima de red 10A
¡Cuidado! Más de 3kW pueden destruir el equipo
Precisión +/- 1% del rango
Límites de operación 0°C a +60°C
Protección IP 40

Medida de energía WS-DLXp



Tipo Sensor de pulsos, 1 canal
Tipo de sensor Externo. Medidor de kWh con salida de pulsos
Frecuencia de pulsos del WS-DLXp Máximo 10 pulsos/segundo
Tensión red eléctrica Depende del medidor de kWh seleccionado / 1 fase y 3 fases
Máxima corriente red eléctrica Depende del medidor de kWh seleccionado
Precisión Depende del medidor de kWh
Límites de operación -20°C a +80°C
Protección IP 40



Medición de energía para 3 fases, sistemas de 400V. Empleo de transformadores de corriente, un medidor de kWh y el sensor WiSensys® para la transmisión de los datos a la estación base.



ESTACIÓN BASE Aplicaciones locales y de Internet

Las estaciones base reciben datos de una amplia variedad de sensores WiSensys®. Los valores recibidos por la estación base se pueden enviar a:

- Software SensorGraph en PC vía interfaz serie o a Internet WebSensys via TCP/IP o GPRS.
- A un registrador, PLC, sistema de automatización vía RS485/422.
- En caso de que la base esté equipada con un módulo de salidas analógicas los valores se pueden transmitir como señales analógicas (máx 4 salidas) a un registrador o a un sistema PLC.

La distancia entre el sensor y la estación base puede alcanzar los 1000 metros en línea recta. Dentro de edificios esta distancia está comprendida entre 50 y 80 metros. Si el área de cobertura de una estación base no es suficiente, se pueden emplear estaciones base adicionales para aumentar el área de cobertura. Las estaciones base se pueden conectar en red para recoger todos los datos de medición en una ubicación.

La aplicación de Internet ofrece la posibilidad de conectar estaciones bases en diferentes ubicaciones.

Cuando los sensores están configurados con umbrales de alarma, la estación base puede accionar un relé para activar un sistema de alarma. Información detallada a través de SensorGraph o de WebSensys.

CARACTERÍSTICAS

- Recibe los datos de los sensores WiSensys®
- Transmite los datos a PC, registrador, PLC o Internet
- Tarjeta de almacenamiento SD opcional. Cuando se llena sobrescribe los valores antiguos
- Posibilidad de montaje en pared
- Alcance: 1000m en línea recta
- Posibilidad de interfaz analógico y digital
- Se pueden conectar hasta 100 sensores

Base WS BU-rs232

Local

Función Estación base, salida RS232
Límites de operación -20 °C a +60°C
Alimentación 8 - 30V DC
Red 100 sensores
Seguridad Nombre de usuario y contraseña
Configuración Mediante el SensorGraph
Destino de los datos PC con SensorGraph
Protección IP 40

Base WS-BU-rs485 con RS485 I/O

Local

Función Estación base, salida RS485
Límites de operación -20 °C a +60°C
Alimentación 8 - 30V DC
Red 100 sensores
Seguridad Nombre de usuario y contraseña
Configuración Mediante el SensorGraph
Protocolo MODBUS@110 bps - 230 kbps
Memoria Opcional en tarjeta SD
Reproducción Alarma Disponible 2A/ 30V; 0,5A/ 100V
Destino de los datos PC con SensorGraph, registrador
Protección IP 40

Base WS-BU-ana con analog I/O

Local

Función Estación base, salida analógica
Límites de operación -20 °C a +60°C
Alimentación 8 - 30V DC
Red 100 sensores; 4 salidas analógicas
Seguridad Nombre de usuario y contraseña
Configuración Mediante el SensorGraph
Reproducción Alarma Disponible 2A/ 30V; 0,5A/ 100V
Rango de medida 0-25 mA ó 0-10V (seleccionable)
Precisión +/- 0,25% del rango
Destino de los datos PC con SensorGraph, PLC o equivalente
Protección IP 40



Base WS-BU-ethernet-01/03 con Ethernet I/O

Local e Internet

Función Estación base, salida Ethernet
Límites de operación -20 °C a +60°C
Alimentación 8 - 30V DC
Red 100 sensores
Seguridad Nombre de usuario y contraseña
Configuración Mediante el SensorGraph
Memoria Opcional en tarjeta SD
Reproducción Alarma Disponible 2A/ 30V; 0,5A/ 100V
Destino de los datos
Versión 01 PC con SensorGraph
Versión 03 Dirección de Internet
Conexión Ethernet; autodetección 10/100Mbps, RJ45 Máscara de red programable, Gateway y servidor DNS
Configuración IP Estática, DHCP
Protección IP 40



Base WS-BU-gprs con GPRS I/O

Internet

Función Estación base, salida GPRS
Límites de operación -20 °C a +60°C
Alimentación 8 - 30V DC
Red 100 sensores
Seguridad Nombre de usuario y contraseña
Configuración Mediante el SensorGraph
Destino de los datos Dirección de Internet
Conexión Enlace GPRS; Nombre del Punto de Acceso programable
Protección IP 40

Para más información:
www.wisensys.com



La especificación está sujeta a posibles cambios sin aviso. WiSensys® es una marca registrada de Wireless Value

Interfaz de usuario

Para la presentación, registro, alarmas, etc. el usuario tiene dos opciones. Puede seleccionar una versión local para PC llamada SensorGraph o una aplicación basada en web llamada WebSensys.

SensorGraph se instala en un PC y se suele emplear para la monitorización en una única ubicación. Aunque se pueden conectar más estaciones base la mayoría de las aplicaciones trabajan con una única base y varios sensores. WebSensys se emplea en caso de que sea necesaria la monitorización en más ubicaciones y por diferentes usuarios. La base de datos WebSensys puede contener datos de diferentes usuarios y de diferentes sitios.

Características del SensorGraph y del WebSensys:

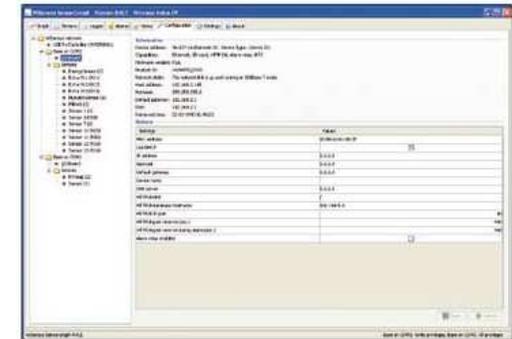
- Presentación en gráfico de los datos en tiempo real
- Presentación de consultas de históricos en forma gráfica y en tablas
- Generación de alarmas vía email y sms
- Recuperación de los datos desde la memoria interna del sensor y desde la tarjeta SD insertada en la base
- Creación de gráficas definidas por el usuario

SensorGraph se utiliza para la instalación del sistema WiSensys®. Permite parear sensores a la base, definir la frecuencia de adquisición, nombre, valores de calibración y otros valores específicos del sensor. SensorGraph también muestra la versión de hardware y software del sistema.

SensorGraph



Datos de temperatura registrados.



Configuración de la red WiSensys®.

WebSensys



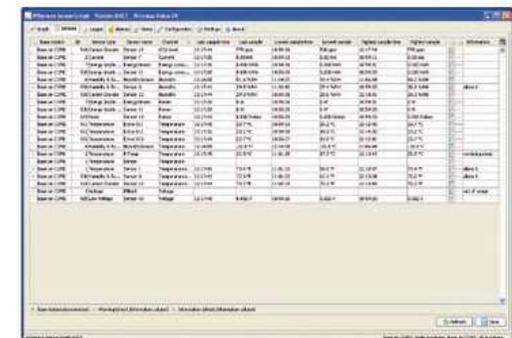
Visualización de datos registrados.



Se pueden definir reglas para el encendido/apagado remoto de equipos conectados.



Valores en tiempo real.



Visión general de los sensores.



Aplicaciones

Sistemas de frío

La monitorización de temperaturas en unidades de refrigeración y de congelación es de vital importancia para controlar la calidad de los alimentos desde el campo hasta el plato del consumidor.

En la cadena alimentaria, estrictas normas gubernamentales describen la monitorización de la temperatura (HACCP) desde la recolección hasta el transporte, la preparación y el consumo. WiSensys® ofrece una medición inalámbrica y una plataforma de alarmas siendo posible monitorizar la temperatura en equipos de frío durante 7 días a la semana y 24 horas al día. Ofrece al cliente beneficios cualitativos y financieros. La inversión realizada se suele recuperar en menos de un año. Proporciona una base de datos para los valores medidos de fácil acceso que se puede utilizar como evidencia para las auditorías HACCP.

Condiciones climáticas en escuelas, oficinas e invernaderos

La plataforma WiSensys® tiene un sensor para medir temperatura, humedad relativa y CO2. Estas tres magnitudes determinan la calidad de las condiciones climáticas en interiores. La organización holandesa para la investigación científica aplicada (TNO) ha demostrado que las condiciones ambientales determinan en gran medida la calidad de vida. Resultados en escuelas y oficinas están mejorando significativamente con unas condiciones ambientales saludables.

La cosecha en invernaderos puede incrementarse substancialmente al tener el propietario un mejor conocimiento del micro clima en su invernadero.

Ahorro en el consumo de energía

Reducir el consumo de energía es importante para el medio ambiente y generalmente aporta beneficios económicos. La plataforma WiSensys® contiene sensores para la medida del consumo de electricidad, tanto para sistemas de 1 fase (<10A) como para los de 3 fases (>10A). Ofrece la posibilidad de encender/ apagar equipos con el consiguiente ahorro de energía. Estudios en equipos de frío en supermercados demuestran que se pueden lograr un ahorro de hasta el 30% en energía.

Monitorización de proceso en industria y en transporte

La monitorización de proceso es importante para operar de forma segura y eficiente en la industria. Los sensores inalámbricos permiten una instalación rápida y sencilla y una amortización de la inversión realizada en un tiempo reducido. Los sensores WiSensys® transmiten los datos medidos de forma inalámbrica a una estación base (receptor).

Esta estación base se puede conectar a equipos como registradores (que admitan el protocolo MODBUS), a un PC o a un sistema PLC. Los datos medidos se pueden almacenar en una base de datos y es de fácil acceso a través de Internet.

Laboratorios y adquisición de señales

En los laboratorios se realizan ensayos para el lanzamiento de nuevos productos, certificación, realizar pruebas de calidad, etc. Durante los ensayos no es importante sólo monitorizar y recoger los datos, sino también almacenarlos para un estudio posterior. Los sensores que van cableados implican la inversión de un tiempo durante la instalación y además existe la posibilidad de perturbar la unidad en ensayo. WiSensys® ofrece la posibilidad de instalar de forma independiente sensores y estaciones base. Se puede realizar de forma sencilla y a bajo coste. Los datos medidos se pueden almacenar en una tarjeta SD insertada en la estación base. Estos datos se pueden volcar al PC para su análisis una vez finalizadas las mediciones.

Monitorización de calidad y condiciones

Los procesos en las industrias suelen estar controlados por sistemas de medida y control altamente integrados. A veces es necesario instalar (temporalmente) sensores para verificar el correcto funcionamiento de estos sistemas. También la monitorización de condiciones de máquina puede ahorrar en costes de parada de máquina. Se puede planificar un mantenimiento preventivo reduciendo los costes. La instalación de los sensores inalámbricos WiSensys® hace posible monitorizar procesos registrando los datos de una manera rentable. Además facilita la adquisición de datos en maquinaria rotativa y en movimiento.

Monitorización de proceso en partes de máquina móviles

Los sensores inalámbricos se pueden colocar en partes de máquina móviles. Se utilizan en monitorización de proceso y control para maquinaria en agricultura, equilibrio dinámico de los ejes de los barcos, medida de temperaturas, vibraciones, el espesor de la película de aceite en rodamientos, etc. Todos ellos son ejemplos de la capacidad y la versatilidad del sistema inalámbrico.





WISENSYS

PLATAFORMA PARA LA MEDICIÓN INALÁMBRICA

