



# IoT industrial IFM moneo y sensores inteligentes

Componentes para desplegar sus proyectos de IoT industrial



## Descripción del material pedagógico

Moneo, la plataforma IIoT de IFM industria y la producción, proporciona un vínculo entre los niveles operativo (OT - Taller) e informativo (IT - ERP, MES, etc.). Los datos generados por los sensores en las instalaciones de producción pueden leerse y procesarse fácilmente.

Las ventajas de Monéo :

- Una plataforma tecnológica abierta
- Instalaciones más eficientes
- Detección precoz de daños
- Soluciones y sistemas adaptables
- Posibilidad de declarar órdenes de trabajo de mantenimiento
- Seguimiento de las operaciones de mantenimiento
- Registro de las operaciones de mantenimiento

Kit IFM Monéo para la implantación del IoT en varias máquinas (Ref: IO11)

Este kit contiene :

- ▶ Maestro IO-Link de 4 puertos
- ▶ Sensor de vibraciones
- ▶ Sensor y transmisor de temperatura
- ▶ Sensor de control de velocidad
- ▶ acceso Wi-Fi
- ▶ Juego de cordones
- ▶ **PC industrial con la configuración de software que se indica a continuación**
  - Plataforma IIoT como base para aplicaciones Moneo (Moneo Licencia OS)
  - Software de parametrización para configuración y diagnóstico Dispositivos IO-Link (licencia de configuración Moneo)
    - Software de mantenimiento en tiempo real preventivo condicional y análisis (licencia Moneo RTM)
  - Interfaz de datos con el maestro IO-Link (Moneo EdgeConnect AL

LIC)

- 25 puntos de información para transmitir valores de proceso (licencia Moneo Infopoint)

El entorno IFM Moneo es insuperable cuando se trata de conectar varios sistemas



## Paquete "IO-Link Master & USB Configurator" (REF IO10)

✓ Este paquete de sensores contiene :

- ▶ Maestro Profinet IO-Link para 8 IO-Links
- ▶ acceso Wi-Fi
- ▶ Distribuidor de datos IO-Link
- ▶ Fuente de alimentación de 24VDC
- ▶ Adaptador Bluetooth IO-Link
- ▶ Adaptador de distribuidor en Y
- ▶ Kit maestro USB IO-Link
- ▶ Juego de cordones

Permite aumentar el número de sensores conectados a Moneo.



Bac Pro MELEC, Bac Pro MSPC,  
BTS Electrotécnica, BTS MS, BTS CRSA IUT,  
Universidades

## TEMAS TRATADOS

Mantenimiento industrial, Control de producción, Electrotecnia y automatización, Automatización y control, Diseño y desarrollo.

## Destacados

- ✓ Conozca las últimas tecnologías en **sensores industriales inteligentes y soluciones de supervisión**
- ✓ **Solución escalable ideal para actividades de proyectos**
- ✓ Programación de cuadros de mando en Monéo

## Actividades educativas

- ✓ Configuración de los sensores
- ✓ Establecimiento de la comunicación con un maestro lo-Link
- ✓ Programación de cuadros de mando en Monéo
- ✓ Creación de alarmas

Los kits se entregan con un procedimiento detallado para facilitar la implantación en los sistemas por parte de los equipos docentes y los alumnos. Cualquier integración por parte de ERM Automatismes de estos en una máquina será objeto de un presupuesto de servicio.





# IoT industrial IFM moneo y sensores inteligentes

Componentes para desplegar sus proyectos de IoT industrial



## Ejemplos de sensores que pueden utilizarse con la plataforma Moneo

### Pack "Medición de energía" (Ref IO00)

✓ Este paquete de sensores contiene :

- ▶ Contador de energía trifásico modular
- ▶ Contador de aire comprimido IO-Link
- ▶ Juego de cables, abrazaderas y conectores



### Pack IO-Link Vibración y Temperatura (Ref IO01)

✓ Este paquete de sensores contiene :

- ▶ Sensor de vibración capacitivo
- ▶ Caja electrónica para sensor de temperatura
- ▶ Juego de cordones
- ▶ 2 Sensores de temperatura



### Paquete de detección, recuento y distancia IO-Link (Ref IO02)

✓ Este paquete de sensores contiene :

- ▶ Detector de proximidad inductivo
- ▶ 0 a 200 Hz Regulador de velocidad IO-Link
- ▶ Módulo de medición IO-Link
- ▶ Interruptor de proximidad inductivo IO-Link
- ▶ Sonda optoelectrónica IO-Link
- ▶ Juego de cordones



### Paquete "Hidráulica, presión, nivel y temperatura" (Ref IO03)

✓ Este paquete de sensores contiene :

- ▶ Sensor de presión
- ▶ Sensor de nivel
- ▶ Sensor de temperatura
- ▶ Juego de cordones



### Pack "Baliza luminosa y disyuntor IO-Link" (REF IO04)

✓ Este paquete de sensores contiene :

- ▶ Interruptor automático electrónico multicanal IO-Link
- ▶ Baliza LED RGB con zumbador IO-Link
- ▶ IO-Link de humedad y temperatura del aire
- ▶ Juego de cordones



Este pack está diseñado específicamente para la conectividad de armarios eléctrico.



# IoT industrial IFM moneo y sensores inteligentes

Componentes para desplegar sus proyectos de IoT industrial



## Moneo OS: La plataforma IIoT

La aplicación moneo OS ofrece todas las funciones del software IIoT moderno.

El programa le :

- Crear usuarios y administrarlos en diferentes grupos (los usuarios pueden definirse como admin, usuario y visitante)
- Generar una representación numérica clara
- Adaptar los valores del proceso



## Moneo Configure: el paquete de software de configuración

Muchos componentes IFM IO-Link y maestros IO-Link pueden parametrizarse con unos pocos clics. Para facilitar la integración de dispositivos de otros fabricantes, se ha integrado una conexión a la IODD.

El programa le :

- Detección y visualización rápidas de redes IO-Link
- Visualización de hasta dos datos de proceso con la misma unidad en el mismo gráfico, para configuración y diagnóstico de dispositivos IO-Link
- Parametrización y supervisión de sensores sin PLC



## Moneo RTM: software de análisis

Gracias al innovador sistema de mantenimiento preventivo basado en el estado, los usuarios pueden conocer rápidamente el estado su instalación y recopilar información importante sobre el proceso.

El programa le :

- Crear cuadros de mando específicos para cada usuario
- Ser informado rápidamente en caso de deterioro evitar cualquier fallo
- Análisis de datos a gran escala



## Moneo edgeConnect: la interfaz de comunicaciones

Moneo edgeConnect conecta dispositivos y fuentes de datos a moneo OS.

El programa le :

- Leer un maestro IFM IO-Link con sensores IO-Link conectados
- Leer un diagnóstico electrónico de vibraciones de todos los Sensores IFM conectados



## Moneo infopoints: el volumen de datos

Con moneo infopoints, el volumen de datos de los dispositivos conectados puede adaptarse y ampliarse en función de las necesidades.

En función del número de puntos de información, el tamaño y el alcance de las aplicaciones pueden individualmente.





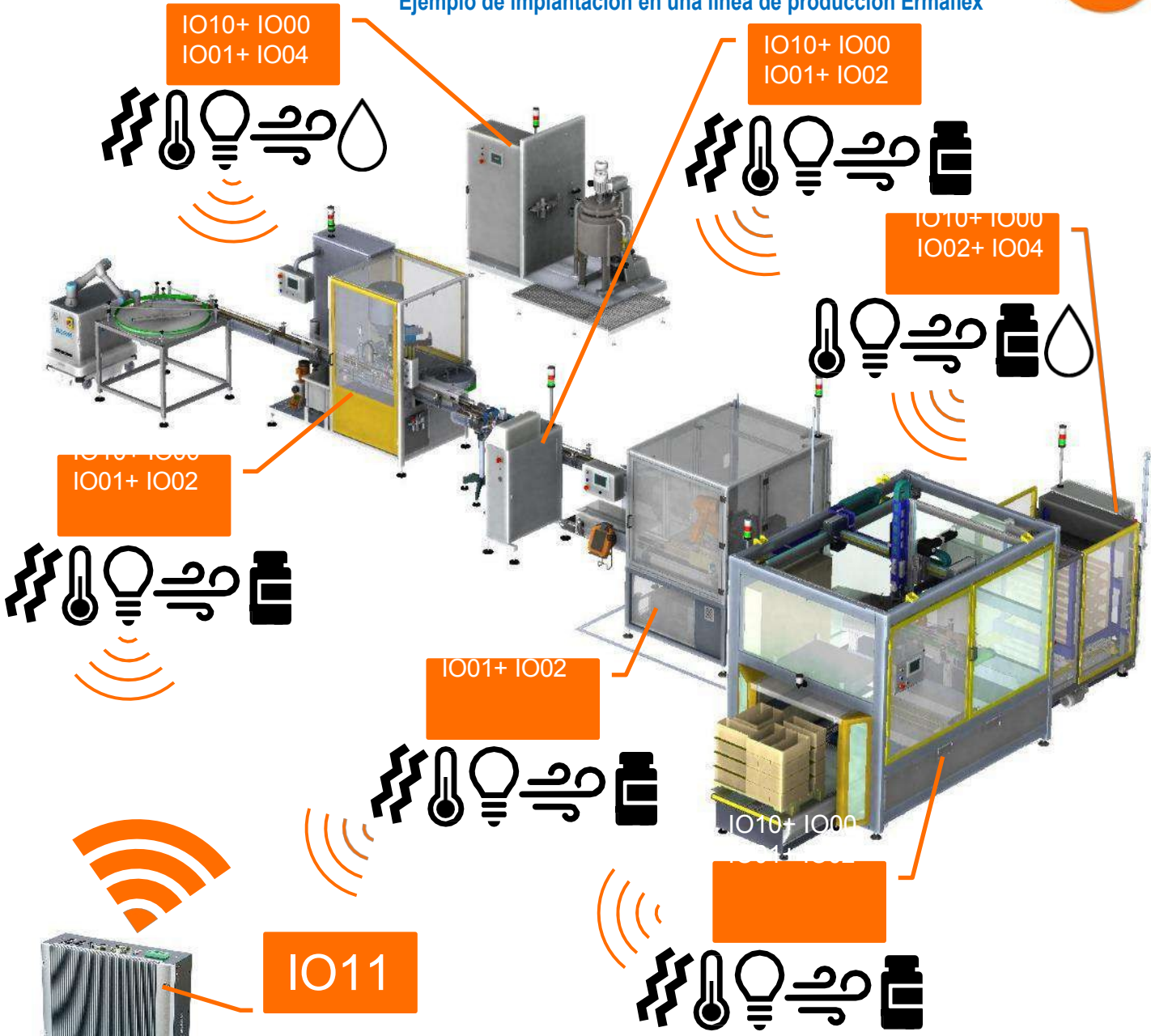


# IoT industrial IFM moneo y sensores inteligentes

Componentes para desplegar sus proyectos de IoT industrial



Ejemplo de implantación en una línea de producción Ermaflex





**moneo** | application journey


Este sistema requiere Kit Moneo IO11 para varias máquinas


Todas las alertas se envían por correo electrónico


Legenda


- 

Medición de vibraciones
- 

Medición de la temperatura
- 

Medidas eléctricas (consumo, corriente, tensión, etc.)
- 

Mediciones neumáticas (consumo, presión, caudal, etc.)
- 

Detección de productos (recuento, etc.)
- 

la humedad



# IoT industrial IFM moneo y sensores inteligentes

Componentes para desplegar sus proyectos de IoT industrial



Ejemplo de arquitectura de hardware para despliegue en 2 sistemas



**IO11**

PC industrial para IoT

Máquina 1



Sonde de température

Sonde de température



Máquina 2



Sonde de température

Sonde de température



Maestro IO-Link



# IoT industrial IFM moneo y sensores inteligentes

Componentes para desplegar sus proyectos de IoT industrial



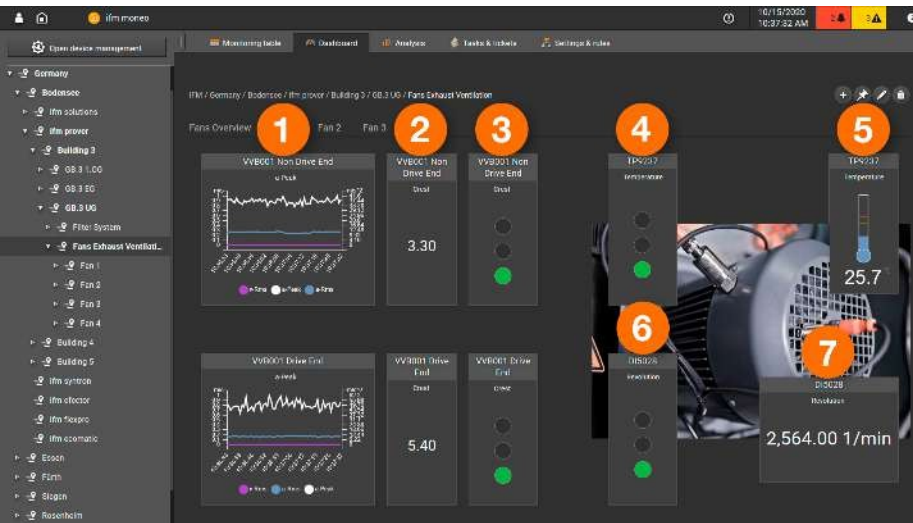
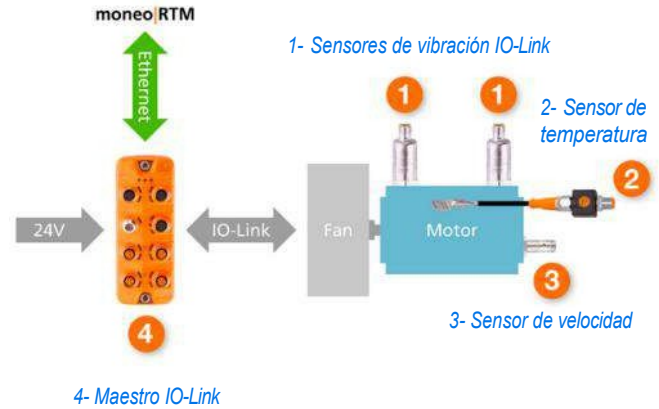
## : Control de vibraciones de ventiladores en una instalación de aspiración con moneo RTM

### La situación inicial

No había un estado coherente y continuo de los ventiladores. Un fallo detectado demasiado tarde podía provocar la paralización total de toda la producción.

- ▶ **Objetivo:** Garantizar un seguimiento permanente de los ventiladores permitirá un mantenimiento flexible y preventivo en función de las necesidades del cliente.
- ▶ **Aplicación:** moneo RTM hace posible el mantenimiento basado en la condición.
- ▶ **Criterios de éxito:** detección precoz de daños inminentes en los ventiladores, planificación de las operaciones de reparación. para reducir el tiempo de inactividad de la planta.

### Structure du système

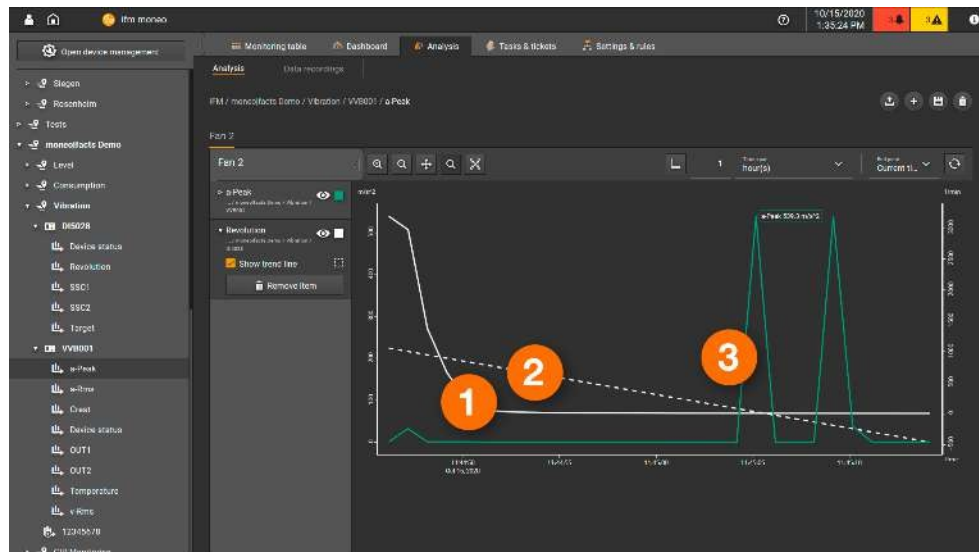


### Cuadro de mandos

- 1 Resumen de los valores característicos de las vibraciones: v-Rms, a-Peak y a- Rms
- 2 Evaluación del estado de los rodamientos Crest Factor
- 3 Factor de cresta 4: del valor de temperatura
- 5 Temperatura actual de la superficie del motor
- 6 Indicación tricolor velocidad de rotación
- 7 Velocidad actual del motor

### Análisis

- 1 Curva de velocidad del motor
- 2 Tendencia velocidad de rotación del motor
- 3 Valor pico VVB





## Caja de sensores inteligentes IFM IO-Link

Estudio aplicado e implantación de sensores inteligentes IO-Link

### Descripción del material pedagógico

El kit de **sensores** inteligentes IO-Link de **IFM** contiene varios tipos de sensores inteligentes IO-Link asociados a un maestro IO-Link. Cada sensor puede configurarse y probarse utilizando los accesorios maletín. El software Monéo configure se comunica con el maestro IO-Link, lo que permite visualizar los datos localmente.

La comunicación MQTT disponible en el Maestro IO-Link le permitirá comunicar datos con sistemas o software de terceros.

La variedad de componentes en este caso le permite descubrir componentes completamente diferentes, detectores, sensores, actuadores, etc. Algunos sensores pueden utilizarse para realizar tareas inteligentes y mantenimiento predictivo

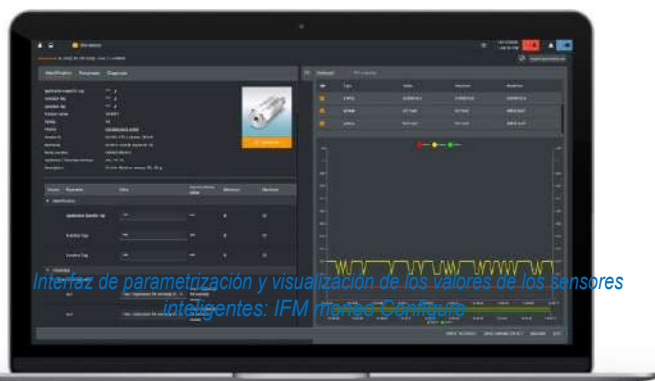
**Características comunes de sensores y aplicaciones** Los sensores y actuadores pueden configurarse en el entorno de configuración "moneo".

Están asociados al IFM IO-Link Master, que incluye 2 tarjetas de red (1/ comunicación PLC - 2/ red IoT con MQTT).

### Contenido del kit

El caso consiste principalmente en :

- ✓ Un maestro IO-Link de 8 puertos que se comunica a través de TCP/IP y Profinet
- ✓ Un adaptador Bluetooth IO-Link para recuperar los valores de los sensores a través de una interfaz tablet/smartphone.
- ✓ Un sensor de distancia IO-Link
- ✓ Un detector de posición para actuadores de ¼ de vuelta IO-Link
- ✓ Un sensor de presión IO-Link 1-10 bar (presión de aire )
- ✓ Un IO-Link humedad y temperatura del aire
- ✓ Una baliza luminosa RGB+ Zumbador IO-Link
- ✓ Un interruptor de proximidad inductivo con función de control de velocidad
- ✓ Accesorios para la comprobación de sensores.



Interfaz de parametrización y visualización de los valores de los sensores inteligentes: IFM moneo Configure

### Referencia

- ✓ IO15: Caja de sensores inteligentes IO-Link IFM

Bac Pro MELEC, Bac Pro MSPC,  
BTS Electrotécnica, BTS MS, BTS CRSA  
IUT, Universidades

### TEMAS TRATADOS

Mantenimiento industrial, Gestión de la producción,  
Ingeniería eléctrica y automatización, Automatización y  
control  
Gestión, diseño y desarrollo.



Caja de sensores inteligentes IFM IO-Link

### Destacados

- ✓ Abordar toda la gama de especificaciones de actuadores y sensores industriales inteligentes IO-Link
- ✓ Actividades prácticas llave en mano
- ✓ Interfaz sencilla con indicadores tipo cuadro de mandos

### Actividades educativas

- ✓ Configuración de los sensores
- ✓ Conexión de componentes IO-Link
- ✓ Descubrir y comprender las particularidades de IO-Link (¿qué ventajas tiene para los profesionales del mantenimiento?)
- ✓ Configuración de la comunicación entre un maestro IO-Link y un PC mediante MQTT
- ✓ Elaboración de cuadros de mando en moneo



## Caja de sensores inteligentes IFM IO-Link

### Actividad práctica de cableado IO-Link

- ✓ **Estudio del cableado maestro y de los sensores:**  
Cablee el equipo según las instrucciones dadas Responda a la pregunta "¿Cómo puedo garantizar la estanqueidad?"
- ✓ **Cableado del maestro y el sensor :**  
Procedimiento para apretar y aflojar las tomas Ecolink y los alargadores

### plantación de sensores inteligentes IO-Link



### Actividad de aprendizaje "Sensor de distancia en modo SIO / IO-Link"

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Cablear el equipo según las instrucciones dadas
- ✓ **Configuración de la dirección IP maestra**
- ✓ **Casos prácticos**  
Escenificación, modificación de especificaciones, cálculo de parámetros del sensor,...

### Actividad educativa "Cambio del sensor DI5020 y restablecimiento del

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Los diferentes modos de restauración de parámetros**  
Establezca la situación, configure el puerto y ajuste el sensor a la configuración de fábrica.
- ✓ **Configuración del modo de copia de seguridad y restauración:**  
Modo "Dispositivo compatible con el tipo V1.0", modo "Dispositivo compatible con el tipo V1.1",...
- ✓ **Conclusión**

### configuración "



### Actividad didáctica "Cambio del sensor OGD582 y restablecimiento de la configuración".

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Los diferentes modos de restauración de parámetros**  
Establezca la situación, configure el puerto y ajuste el sensor a la configuración de fábrica.
- ✓ **Configuración del modo de copia de seguridad y restauración:**  
Modo "Dispositivo compatible con el tipo V1.0", modo "Dispositivo compatible con el tipo V1.1",...
- ✓ **Conclusión**



### Actividad educativa "Descubrimiento del sensor MVQ101"

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Descubrir el sensor**  
Puesta en situación, configuración del sensor (detección estado apertura/cierre, desgaste, suciedad y obstrucciones)

### Actividad educativa "Descubre Moneo Blue"

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Utilizar la aplicación Moneo Blue**  
Cambio de la dirección IP del máster, panel de control del sensor MVQ101, parametrización de un sensor, registro de datos del sensor,...

### Actividad de aprendizaje "Ajuste de los parámetros del sensor DI5020"

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Descubrir el sensor**  
Configuración de la escena, modo "ventana", configuración de los sensores y estructura de los datos de proceso
- ✓ **Tratamiento y visualización de datos (Moneo Os):**  
Seguimiento, cuadro de mandos y análisis

### Actividad de aprendizaje "Configuración del sensor PV8004"

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Descubrir el sensor**  
Escenario

### Actividad educativa "Monitorización de la presión con MVQ101 y PV8004".

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Escenario**  
Parametrización de sensores y conexión neumática
- ✓ **Creación herramientas de supervisión en Moneo OS:**  
Panel de control, creación de , creación de alarmas y avisos, etc.

### Actividad didáctica "Control de una lámpara de señalización DV2130 con Moneo".

- ✓ **Cableado maestro y de sensores :**  
Conexión de dispositivos
- ✓ **Escenario**  
Configuración de los sensores y programación de la lámpara de señalización

