



AUSEN
Sensores e Instrumentación



exxer Skills for
the Future

¡LA UNIÓN DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS UN NUEVO NIVEL DE EXCELENCIA EN LA EDUCACIÓN!

EXXER, nace de la fusión de dos empresas apasionadas por **tecnología, innovación y educación.**

¡Con el propósito de ofrecer cada vez más herramientas de excelencias para auxiliar en la educación tecnológica, creemos que la unión de la enseñanza práctica y teórica es lo que hace la diferencia en la aceleración **del desarrollo humano y mundial!**



TECNOLOGÍA ● INOVACIÓN ● EDUCACIÓN



AUSEN

Sensores e Instrumentación

⚙️ Para implementación de los sistemas de control es fundamental que existan dispositivos capaces de convertir grandezas físicas en el tipo de información que pueda ser entendido por los controladores, es decir, señales eléctricas o datos en una red, es decir, sensores e instrumentos. Sensores son dispositivos que convierten grandezas físicas en señales simples, mientras los instrumentos son dispositivos más complejos que convierten grandezas físicas en señales eléctricas y realizan una serie de funciones adicionales, como amplificación, filtrado, calibración y exhibición de resultados. Ambos son fundamentales para sistemas de control y cada vez más importantes con el advenimiento de la Internet de las Cosas (IoT).

La serie AUSEN trae kits didácticos desarrollados para explorar las tecnologías de sensores e instrumentos, sus características y utilización. Esta serie es complementaria a las series de control y supervisión (AUSUP) y control de procesos continuados (AUPRO) y discretos (AUMAN).

⚙️ Los kits de la serie AUSEN utilizan sensores modernos, mismo cuando se trata de sensores básicos, y de los fabricantes más utilizados del mercado.

La serie fue pensada para permitir el estudio práctico de los sensores, yendo más allá del simple accionamiento. Los kits de la serie pueden ser utilizados en conjuntos con los kits de controladores de la serie AUSUP (control y supervisión) para un aprendizaje más completo.

Están incorporadas redes industriales como el IO-Link (sensores) y Profibus/PA (instrumentos), permitiendo la interacción con kits de redes con más capacidad de operación autónoma con conexión directa a la computadora.

Softwares y aplicaciones complementan la solución didáctica, garantizando una mayor efectividad a través de un aprendizaje más dinámico y más moderno.

📚 Todos los kits de esta serie son acompañados de amplio material didáctico, enfocado en la enseñanza por competencias y de fácil utilización por los docentes.

Tenemos soluciones completas para capacitación y actualización de los docentes, garantizando el máximo uso de los recursos del kit.

👤 **Consulte a nuestros especialistas para obtener más informaciones y las características técnicas detalladas de cada equipo de la serie.**



PRINCIPALES HABILIDADES Y COMPETENCIAS

- Comprender y aplicar sensores ópticos (difuso, reflexivo, barrera)
- Comprender y aplicar sensores inductivos y capacitivos
- Comprender y aplicar sensores de temperatura (termopares y resistivos)
- Comprender y aplicar sensores de desplazamiento y posición
- Comprender y aplicar sensores de color
- Realizar la lectura de datos de temperatura de un instrumento PA.
- Realizar la lectura de datos de presión diferencial de un instrumento PA.
- Comprender y probar las técnicas de medida de nivel a través de instrumento de presión
- Comprender y probar las técnicas de medida de vaciamiento a través de instrumento de presión
- Configurar maestro IO-link
- Leer sensores IO-link y convencionales a través de redes industriales
- Configurar un dispositivo en una red Profibus/PA
- Hacer lectura de datos y análisis de paquetes en una red Profibus/PA



DESTACADO TECNOLÓGICOS

Algunos sensores tienen tecnología IO-Link, que se ha tornado el estándar de hecho en la industria para redes de sensores industriales

El maestro IO-Link con puerta ethernet permite adicionar diversas funcionalidades inteligentes a los sensores. Primero, él puede ser accedido por CLP utilizando protocolo PROFINET. Pero también puede ser controlado directamente por una computadora para configuración de los dispositivos IO-Link conectados a él. Sus puertas pueden ser usadas tanto como puertas de comunicación IO-Link con sensores inteligentes como puertas digitales para sensores convencionales.

El kit de instrumentación tiene como componente principal el transmisor multivariable VMV10-P. Este instrumento de comunicación. En el kit, exploramos los varios usos del transmisor diferencial de presión como medido de presión, nivel y vaciamiento.

Con el uso de un conversor USB/Profibus/PA es posible comunicar, configurar y leer el instrumento sin la necesidad de CLP.



⚙️ La usabilidad y el proceso de aprendizaje de cada alumno son de extrema importancia, con eso las soluciones educativas fueron desarrolladas y pensadas en beneficios y diferenciales para los usuarios.

PRINCIPALES BENEFICIOS

- Modular;
- Dispositivos industriales;
- Fácil Almacenaje.

PRINCIPALES DIFERENCIAIS

- Seguridad/Safety;
- No requiere herramientas;
- Realidad Aumentada;
- Material didáctico.

CONFIGURACIONES DE LOS DISPOSITIVOS

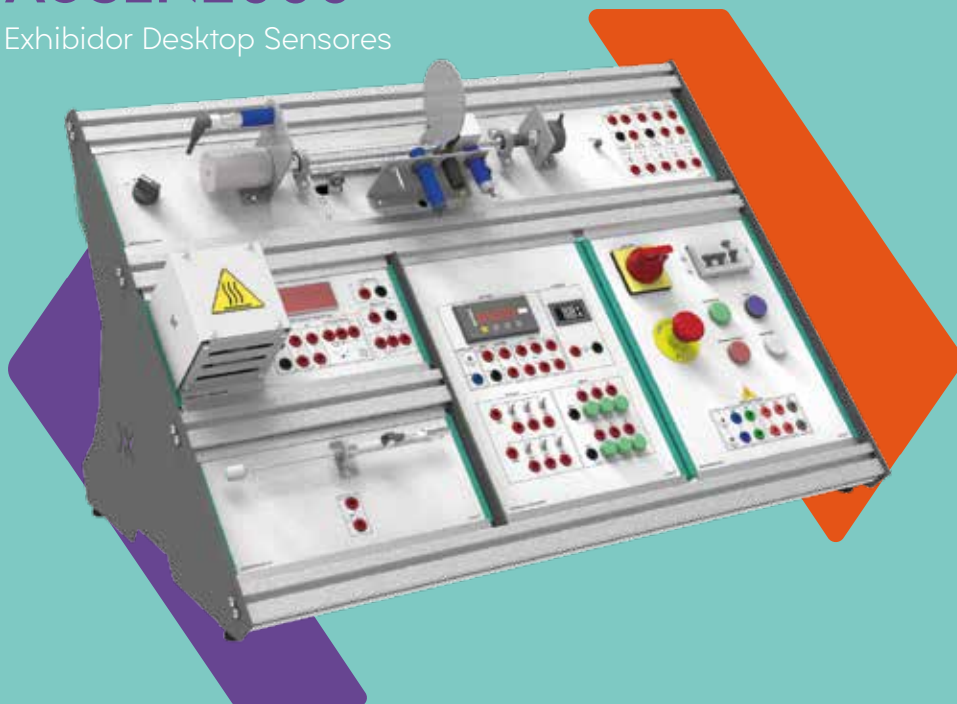
PRODUTO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	APLICACIÓN
AUSEN2000	Sensores de escritorio para rack	–	–	Exxer App
AUSEN3000	banco de sensores	–		Exxer App
AUSEN4000	Rack de sobremesa para instrumentación PA	–	PA Sniffer PACTware	Exxer App

CARACTERÍSTICAS

Con configuración modular, Seguridad con NR-12, softwares de desarrollo incluidos, protección de los componentes principales y material didáctico incluido.

AUSEN2000

Exhibidor Desktop Sensores



Configuraciones

- Exhibidor desktop: estructura modular;
- Construido en acero con pintura electrostática y perfilado de aluminio;
- Módulos fijados sin uso de herramienta.

DIMENSIONES

Altura	500mm
Ancho	820mm
Profundidad	470mm
Peso	15Kg

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación	bivolt 110/220Vav – 50/60Hz
Conexiones	terminales de seguridad de 4 mm

CARACTERÍSTICAS

Con configuración modular, Seguridad con NR-12, softwares de desarrollo incluidos, protección de los componentes principales y material didáctico incluido.

AUSEN3000

Mesa de trabajo de Sensores



Configuraciones

- Estructura en perfilado de aluminio;
- Soporte individual de los sensores;
- Conexión M12 para señal y alimentación.

DIMENSIONES

Altura	300mm
Ancho	700mm
Profundidad	700mm
Peso	30Kg

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación	bivolt 110/220Vav – 50/60Hz
Conexiones	terminales de seguridad de 4 mm

CARACTERÍSTICAS

Con configuración modular, Seguridad con NR-12, softwares de desarrollo incluidos, protección de los componentes principales y material didáctico incluido.

AUSEN4000

Exhibidor Desktop de Instrumentación PA



Configuraciones

- Estructura en perfilado de aluminio;
- Tanques para medida de nivel, presión y vaciamiento;
- Conversor Profinet-PA / USB.

DIMENSIONES

Altura	500mm
Ancho	400mm
Profundidad	400mm
Peso	50Kg

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Alimentación	bivolt 110/220Vav – 50/60Hz
Conexiones	terminales de seguridad de 4 mm

PRINCIPALES DISPOSITIVOS

TRANSMISOR MULTIVARIABLE VMV10-P

- Transmisor Multivariable de Presión (Sensor Capacitivo);
- Entrada para sensor de temperatura (RTD, TC, Ohm y mV);
- Comunicación Profibus/P

INTERFAZ USB/PROFIBUS/PA

- Permite la conexión directa de instrumento a la computadora;
- Interfaz USB;
- Estandarización y calibración de equipos con herramientas FDT/DTM (PACTware, FieldCare, FieldMate, etc.);
- Funciona como analizador de mensajes(frames) utilizando la herramienta PA-SNIFFER.


MAESTRO IO-LINK

- 4 puertas IO-Link;
- Puertas conectadas a sensores convencionales funcionan como entrada digital;
- Interfaz Ethernet en conector M12;
- Comunicación PROFINET;
- Conexión directa al PC para configuración y lecturas a través de web server embebido



UTILIZACIÓN

¡Orientaciones sobre la utilización recomendada del Kit!

 Sugerimos esta configuración para un mejor aprovechamiento en clase. Los kits y actividades son proyectados teniendo en vista los tamaños de equipos relacionados al lado.

La infraestructura mínima necesarias es prerequisite para la plena utilización de las funcionalidades de los kits didácticos.

Recomendamos los requisitos de informática y conectividad al lado para la utilización de los softwares y aplicaciones que acompañan el kit.

Partnumber	Utilización	Equipo(alumno/kit)	Utilización
AUSEN2000	Exhibidor Desktop Sensores	2 a 3	Frecuente 1 kit para 3 equipos
AUSEN3000	Mesa de trabajo de Sensores	2 a 3	Frecuente 1 kit para 3 equipos
AUSEN4000	Exhibidor Desktop de Instrumentación PA	2 a 3	Eventual 1 kit para 3 equipos

Infraestructura	AUSEN2000	AUSEN3000	AUSEN4000
Eléctrica	1 toma fase única	1 toma fase única	1 toma fase única

Conectividad	
Conexiones Ethernet por estación de trabajo	2 puertos Ethernet (computadoras y kit)
Rede WiFi	recomendado para computadoras
Acceso a Internet	recomendado
Computadora	Requerido para AUSEN3000 y AUSEN4000; según configuración mínima de software Recomendado para AUSEN2000; de acuerdo a configuración mínima de software

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

Nuestras soluciones didácticas son complementadas con las herramientas de desarrollo y softwares profesionales necesarias para la capacitación integral del estudiante.

AUSEN4000(INSTRUMENTACIÓN)

Licencias Incluidas

PA Sniffer

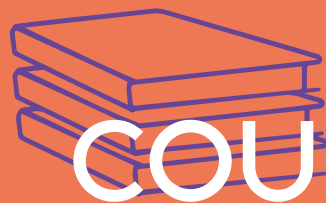
- Analizador de mensajes Profibus PA
- Plataforma: Windows
- Licencia Incluida



PACTware

- herramienta para configuración, operación y diagnóstico de dispositivos Profibus/PA.
- Plataforma: Windows
- Licencia: Freeware





COURSEWARE

Los kits didácticos son acompañados de un rico material didáctico con enfoque práctico, que trae propuestas de prácticas visando la formación de habilidades y competencias.

Además del **Manual del Usuario**, con informaciones de operación y mantenimiento, son suministrados el **Guía del Estudiante**, con propuestas de actividades prácticas a ser realizadas con el kit, y el **Guía del Educador**, con las respuestas a las actividades propuestas y orientaciones del empleo didáctico del kit. Además de eso, **Tutoriales** en vídeo son ofrecidos para auxiliar en el fácil dominio de las herramientas de desarrollo y en el uso del kit.

Todo este contenido es accesible digitalmente en nuestro sitio en el **Portal del Educador**.



HABILIDADES Y COMPETENCIAS

Sensores

- Evaluar las principales características físicas de los sensores;
- Comprender y utilizar los diferentes tipos de salidas digitales y analógicas;
- Comprender y aplicar sensores ópticos (difuso, reflexivo, barrera);
- Comprender y aplicar sensores inductivos y capacitivos;
- Comprender y aplicar sensores de temperatura (termopares y resistivos);
- Comprender y aplicar sensores de desplazamiento y posición;
- Comprender y aplicar sensores de color;

Instrumentación

- Comprender las principales componentes de un instrumento;
- Configurar instrumentos;
- Realizar la lectura de datos de temperatura de un instrumento PA.
- Realizar la lectura de datos de presión diferencial de un instrumento PA.
- Comprender y probar las técnicas de medida de nivel a través de instrumento de presión;
- Comprender y probar las técnicas de medida de vaciamiento a través de instrumento de presión;t

Redes de sensores

- Entender el funcionamiento de la red IO-link;
- Configurar maestro IO-link;
- Leer sensores IO-link y convencionales a través de redes industriales;
- Entender el funcionamiento de la red Profibus/PA;
- Configurar un dispositivo en una red Profibus/PA;
- Hacer lectura de datos y análisis de paquetes en una red Profibus/PA;

APLICACIONES MOBILE

Una solución didáctica actual no está completa sin softwares y aplicaciones. Junto a los kits de esta serie son suministradas licencias exclusivas para aplicaciones para PC y dispositivos móviles que complementan y potencian el uso de los kits.

Exxer App

KITS EN REALIDAD AUMENTADA

Las soluciones pueden ser visualizadas en 3D a través de realidad aumentada, permitiendo al estudiante tener un primer contacto e identificar sus principales características.



Exxer App

ANIMACIÓN DIDÁCTICA

Animaciones en realidad aumentada que presentan los principales dispositivos en corte y su proceso de montaje/desmontaje.

Visualización de los principios de funcionamiento.

Animaciones que auxilian en la comprensión de procesos físicos involucrados y en la aplicación de la tecnología.



APLICACIONES DESKTOP

Una solución didáctica actual no está completa sin softwares y aplicaciones. Junto a los kits de esta serie son suministradas licencias exclusivas para aplicaciones para PC y dispositivos móviles que complementan y potencializan el uso de los kits.

Simulador de Planta de Procesos Continua

- Se trata de un Gemelo digital de la planta AUPRO3000 que permite la simulación de las mallas de control de nivel vaciamiento. Emulando un dispositivo modbus (virtual), puede ser controlada tanto por CLPs físicos como por CLPs simulados, o cualquier otro software que soporte el protocolo Modbus (Matlab, Scilab, Labview, etc.). En la simulación es posible actuar en las válvulas manuales y visualizar las variables a través de los indicadores de los instrumentos, además de acompañar los valores de todas las variables y señales de IO. A través de la selección de la malla de control de interés es posible visualizar solo los dispositivos y cañerías que hacen parte de esta malla, dejando a las otras invisibles.





CAPACITACIÓN

Tan importante cuanto los recursos didácticos y herramientas es la capacitación del docente. Tenemos un paquete completo de soluciones para sus necesidades de capacitación y actualización.

Quick Start y tutoriales

Quick start es un guía rápido en vídeo para conocer, probar y colocar en operación el producto. Tutoriales son vídeos que enseñan procedimientos comunes necesarios en las clases utilizando el kit.

Entrega Técnica

En la entrega técnica nuestros especialistas presentan el producto, sus características, cuidados de mantenimiento y con seguridad, y colocan en operación junto a los clientes.

Capacitación operacional

El objetivo de la capacitación operacional es dejar a los instructores aptos a la utilización del kit. Son presentados los materiales didácticos del kit y realizadas algunas prácticas propuestas. Incluye también todas las actividades de la entrega técnica.

Capacitación Tecnol

Capacitación tecnológica es un estudio más profundizado de la tecnología y de los conceptos aplicados. Estos cursos no son enfocados en los kits, pero en temas y competencias técnicas para la actualización de los docentes.

Matriz:

Rua José Pinto Vilela, 156
Bairro Centro
Código Postal 37540-000
Santa Rita do Sapucaí — MG
(35) 3473-4050

Filial:

Av. Rubem Bento Alves, 5167
Bairro Santa Catarina
Código Postal 95030-325
Caxias do Sul — RS
(54) 3771-6600

 www.exxer.com

 [exxeroficial](https://www.instagram.com/exxeroficial)

 [company/exxer](https://www.linkedin.com/company/exxer)

 [@exxeroficial](https://www.youtube.com/@exxeroficial)