



El sistema todoterreno Electronic-Key-System **EKS**

EUCHNER

More than safety.

¿Qué es el EKS?

El Electronic-Key-System EKS es un sistema de lectura/escritura de uso industrial basado en transponder. Sirve principalmente para controlar y gestionar los accesos de manera electrónica, como alternativa a los sistemas convencionales que utilizan contraseñas. Pero la combinación de una llave y una memoria de datos ofrece mucho más que una mera alternativa a las contraseñas. Al tratarse de un sistema abierto que puede configurarse libremente y cuenta con distintas interfaces, el EKS es tremendamente versátil.



■ ¿En qué consiste el sistema EKS?

- ▶ Una estación de lectura/escritura EKS con módulo adaptador para leer y escribir las llaves EKS.
- ▶ Una llave EKS (Electronic-Key) que contiene un transponder con memoria de datos.
- ▶ Diversos componentes de software que facilitan la integración y sirven para parametrizar y administrar las llaves.



■ ¿Cómo funciona el sistema EKS?

Para que el sistema funcione, la llave electrónica (Electronic-Key) se introduce en el módulo adaptador. Los datos se transmiten sin contacto entre la llave y la estación de lectura/escritura. Después, se envían a un sistema de control, por ejemplo, para identificar al propietario de la llave y transmitir sus derechos de usuario. En algunos sistemas EKS pueden guardarse y transmitirse otros datos en la Electronic-Key, información que puede utilizarse, por ejemplo, para controlar determinadas funciones o para contener parámetros de proceso cifrados de una instalación.

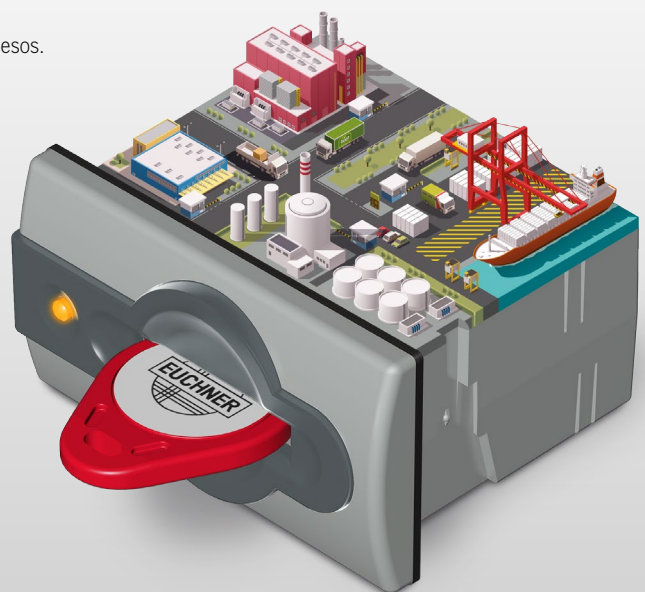
■ ¿Para qué puede utilizarse el sistema EKS?

El sistema EKS se emplea a diario en los sectores más diversos para:

- ▶ Aumentar la eficiencia de numerosos procesos.
- ▶ Hacer más flexible la concesión de derechos de acceso.
- ▶ Incrementar la seguridad de los empleados, las instalaciones y los procesos.
- ▶ Garantizar la calidad de los productos.
- ▶ Mejorar la transparencia y la trazabilidad.

El sistema EKS desempeña, por ejemplo, estas funciones:

- ▶ Asignación de autorizaciones individuales a determinadas personas.
- ▶ Mejora de la trazabilidad. ¿Quién ha hecho qué y cuándo lo ha hecho?
- ▶ Memorización y consulta de fórmulas o recetas.
- ▶ Firma electrónica.
- ▶ Cambio rápido entre los perfiles de usuario.
- ▶ Transmisión de datos de ergonomía para configurar de manera individual el puesto de trabajo.
- ▶ Registro de datos en la gestión de mercancías.



¿Qué sistemas EKS hay?

■ EKS *Light*

El EKS *Light* está optimizado para integrarse fácil y rápidamente en sistemas de control ya existentes. Para ello, la llave tiene una estructura de datos predeterminada que es evaluada directamente por la estación de solo lectura.

Así pues, el EKS *Light* no solo incluye el hardware EKS, sino que constituye una solución integrada para administrar grupos de usuarios (¿quién puede acceder a qué sitio?) y niveles de acceso (¿qué puede hacer el usuario?).

La estructura de datos que contiene la llave electrónica (Electronic-Key) y la lógica de evaluación de la estación de solo lectura, forman un sistema cerrado capaz de identificar grupos de usuarios con hasta 16 niveles de acceso. Además, el sistema puede integrarse directamente en cualquier aplicación.

Toda la lógica de evaluación necesaria para identificar las llaves va integrada en el equipo, por lo que no es necesario programarla en un sistema de control. El aparato determina primero si la llave leída es válida y si tiene autorización para acceder a la máquina. En tal caso, se establece el nivel de acceso, que se transmite al sistema de control a través de la interface paralela de 4 bits. En el sistema de control debe asignarse para cada nivel de acceso establecido la autorización para una determinada función de la máquina, que de esta manera queda habilitada.



■ EKS con interface de datos

El sistema EKS con interface de datos ofrece la máxima flexibilidad. Es el usuario quien establece la estructura de datos de la llave y quien define cómo ha de interpretarse. Para ello es necesario programar desde cero la lógica de procesamiento en el sistema de control, lo que permite reproducir un gran número de casos posibles, por ejemplo:

- ▶ Control de determinadas funciones de la máquina.
- ▶ Memorización de parámetros de proceso.
- ▶ Trazabilidad de sucesos e incidencias.
- ▶ Asignación de una fecha de caducidad a la llave
- ▶ Diferentes niveles de autorización para varios procesos.

La llave electrónica del sistema EKS funciona como una memoria de datos, mientras que la estación de lectura/escritura constituye la interface de datos que se comunica con el sistema de control. Puede elegir en total entre 5 interfaces convencionales.



■ EKS *FSA* (For Safety Applications)

Otra variante de los sistemas EKS es la versión opcional *FSA* (For Safety Applications), disponible tanto para EKS con interface de datos como para EKS *Light*. Los equipos *FSA* cuentan con un segundo canal redundante en forma de contacto de conmutación de semiconductor. Este contacto de conmutación se utiliza en aplicaciones seguras.

¿Qué diseños hay?

■ Diseño compacto

El diseño compacto se caracteriza por tener integrados en una sola carcasa tanto el módulo adaptador para llave como el sistema electrónico. La llave se introduce en el módulo adaptador y se sujeta mediante una grapa elástica.

- ▶ Módulo adaptador para llave y sistema electrónico en una sola carcasa.
- ▶ Sujeción muy fiable de la llave, incluso en caso de fuertes vibraciones.
- ▶ Grado de protección IP65, IP67.
- ▶ Carcasa robusta para el uso en condiciones adversas.



■ Diseño modular

En el diseño modular, el módulo adaptador para llave y el sistema electrónico van montados por separado. Esta separación permite que el módulo adaptador quepa en orificios de montaje estándares de 22,5 mm de diámetro. Además, gracias a su forma redondeada y al plástico aprobado por la FDA, puede usarse en zonas con necesidades de higiene especiales. En este modelo, la llave se acerca o se engancha.

- ▶ Módulo adaptador para llave montado separado del sistema electrónico.
- ▶ Instalación sencilla en un orificio de montaje estándar de 22,5 mm de diámetro.
- ▶ Grado de protección IP65, IP67, IP69K
- ▶ Adecuado para zonas higiénicas.
- ▶ Carcasa muy robusta para el uso en condiciones muy adversas.










¿Qué versión necesita?

Elección del sistema EKS adecuado para mi aplicación

Requisitos básicos	EKS con interface de datos	EKS <i>Light</i>
Uso de la memoria programable de la llave	✓ ✓ Lectura/Escritura	✓ ✗ Lectura/Escritura
Asignar niveles de autorización	✓ Varios niveles por llave	✓ Un nivel por llave
Identificación de personas	✓ Individual	✓ En grupos
Registro de sucesos e incidencias, trazabilidad a través de una base de datos propia	✓ Individual	✓ En grupos
Reproducir diversos elementos de datos	✓ Llave de configuración libre	✗ Estructura de la llave predeterminada
Trabajar con funciones de fecha	✓ Por ejemplo, fecha de edición o caducidad	✗
Comparar los datos de la llave con una base de datos	✓ Por ejemplo, mediante el número de serie de la llave	✗







Elección de una interface adecuada

Interfaces disponibles	 RS485 RS422	 USB	 ETHERNET	 PROFIBUS	 PROFINET	 PROFINET	 <i>Light</i>	
	En serie	USB	Ethernet TCP/IP	PROFIBUS DP	PROFINET IO	PROFINET IO	Salidas digitales (4 bits, en paralelo)	
Uso en PLC	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Uso en PC	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Longitudes de cable posibles (del EKS al sistema de control)	5m	3m	100m	1200m	100m	100m	50m	50m
Versión FSA	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Elección de un diseño adecuado

Diseño	Compacto	Modular	Compacto	Modular
				

¿Cómo está estructurada la llave EKS?

La llave electrónica (Electronic-Key) contiene un transponder RFID con chip de memoria. La transmisión sin contacto de los datos se produce mediante inducción. Las llaves electrónicas no llevan pila, tienen forma de colgante y están disponibles en distintos colores.



■ Estructura de datos de la memoria de la llave

Cada llave tiene una memoria combinada de lectura/escritura y de código fijo con una E²PROM (programable) de 116 bytes y una ROM (como número de serie único) de 8 bytes. Gracias a ello es posible guardar en la llave, por ejemplo, datos como el departamento, el número de personal, los niveles de acceso para uno o varios procesos, una fecha de caducidad y mucha más información. Estos datos de la llave son leídos por el sistema de control de la máquina y se utilizan para establecer las funciones de esta.

Memoria	E ² PROM (programable)															ROM (fija solo lectura)		
Cantidad	116 bytes															8 bytes		
Núm. de byte	0	1	2	3	4	5	6	...	110	111	112	113	114	115	116	...	123	

Ejemplo de estructura de datos en un EKS con interface de datos

Este podría ser un ejemplo típico de uso de la memoria libremente programable en un sistema EKS con interface de datos:

- ▶ Departamento (en este caso, WT).
- ▶ Número de personal (en este caso, 37).
- ▶ Bloque de reserva.
- ▶ Nivel de autorización del proceso 1, por ejemplo, fresado (en este caso, 3).
- ▶ Nivel de autorización del proceso 2, por ejemplo, torneado (en este caso, 5).
- ▶ Modo de funcionamiento de seguridad MSO 0 (en este caso, OFOF).
- ▶ Memoria no utilizada (libre).
- ▶ Número de serie fijo (en este caso, 02...32).



Ejemplo de uso con interface de datos																	
Núm. de byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...	112	113	114	115	116	...	123
Valor [HEX]	57	54	33	37	00	03	05	0F	0F						02	...	32
Valor [ASCII]	W	T	3	7													
Función	Departamento		Número de personal		Res.	Nivel	Nivel	Selección del modo de funcionamiento		Libre					Número de serie		

Estructura de datos predeterminada en un EKS Light

La estructura de datos para el uso con el sistema EKS Light sigue este patrón:

- ▶ Memoria no utilizada (libre).
- ▶ Estructura predeterminada para el respectivo modo de funcionamiento (información sobre la codificación y el nivel de acceso).
- ▶ Número de serie fijo.

Ejemplo de uso con EKS Light																		
Núm. de byte	0	1	2	3	4	...	108	109	110	111	112	113	114	115	116	...	123	
Función	Libre						Ocupado para el respectivo modo de funcionamiento (estructura predeterminada)									Número de serie		

¿Cómo se programan y se administran las llaves EKS?

En principio, las llaves pueden escribirse y leerse con cualquier estación de lectura/escritura. Esto puede hacerse de manera centralizada en una estación de programación con la ayuda de un software adecuado, o bien en cada estación de lectura/escritura desde la aplicación. Las llaves y los usuarios pueden administrarse, bien en un ordenador con el software de gestión Electronic-Key-Manager EKM, bien con una solución propia.

■ Estación de programación para escribir las llaves

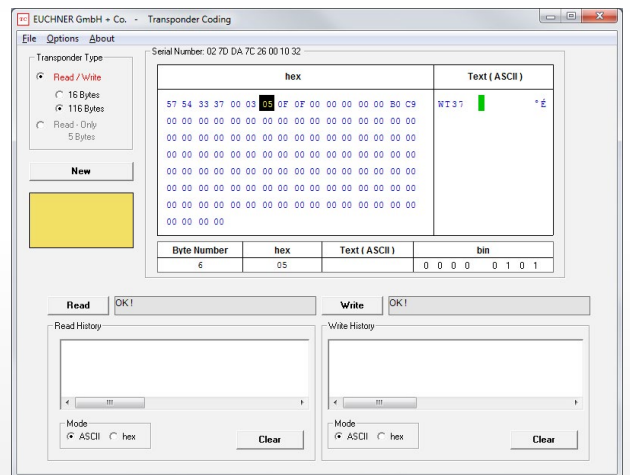
Para escribir las llaves EKS, el equipo básico que se necesita es el siguiente:

- ▶ Ordenador con Windows.
- ▶ Módulo adaptador para llave con puerto USB.
- ▶ Carcasa de mesa EKS (opcional).
- ▶ Software Transponder Coding (TC) o Electronic-Key-Manager (EKM).



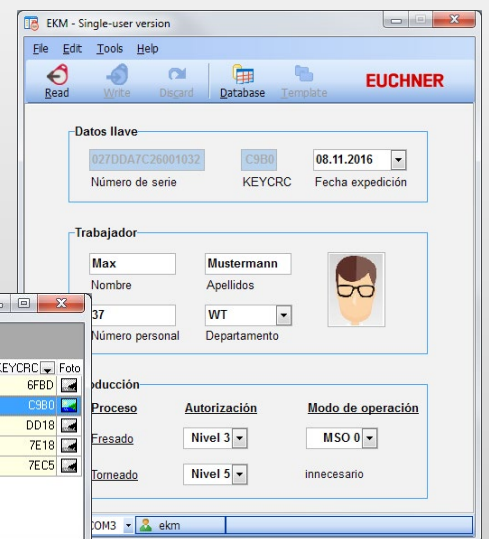
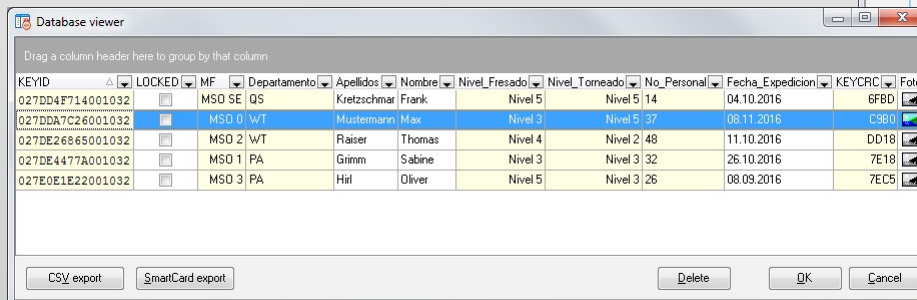
■ Editor de llaves Transponder Coding (TC)

El software Transponder Coding (TC) se utiliza para escribir llaves EKS en una estación de programación. TC es un sencillo editor ASCII/hexadecimal que permite leer y escribir cómodamente datos de las llaves en el ordenador, lo que lo convierte en una herramienta muy útil a la hora de integrar el sistema y facilita la comprensión de la estructura de memoria.



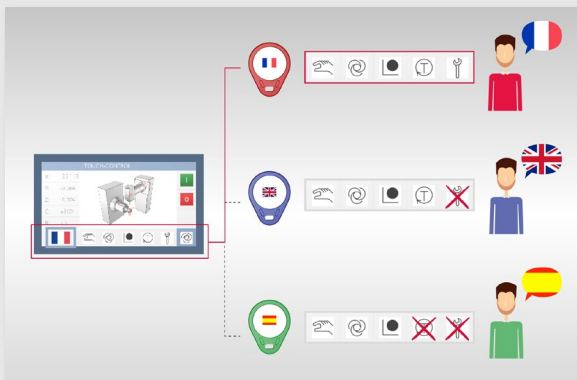
■ Base de datos de llaves Electronic-Key-Manager EKM

El Electronic-Key-Manager EKM es un software flexible para escribir y gestionar llaves EKS en una estación de programación. En una base de datos se administran todas las llaves y su contenido. El área de memoria libremente programable de la llave electrónica (Electronic-Key) puede asignarse de forma individual a cada campo de la base de datos. Estos campos, así como la pantalla de introducción de datos, pueden configurarse libremente. El administrador de usuarios del EKM permite asignar derechos de edición individuales. El EKM puede integrarse también posteriormente en cualquier entorno EKS existente. La versión completa del EKM es apta para red.

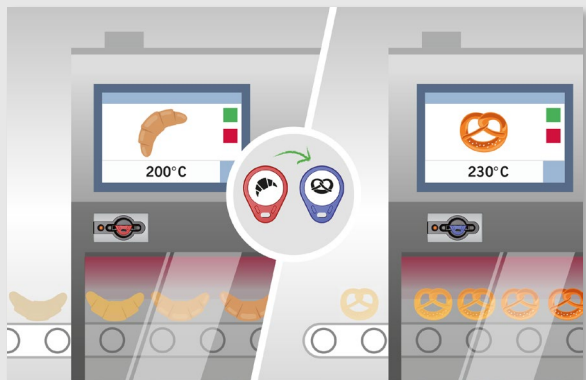


¿Qué ventajas me aporta usar el sistema EKS?

- ▶ Acceso seguro y controlado a mis procesos.
- ▶ Inicio y cierre de sesión automáticos con solo introducir o sacar la llave.
- ▶ Múltiples opciones de uso en todos los sectores gracias a la carcasa adecuada para la industria.
- ▶ Fácil integración mediante diversas interfaces.
- ▶ Mayor calidad de los productos gracias a la fabricación controlada.
- ▶ Mayor seguridad de funcionamiento de mis instalaciones y, por lo tanto, menos costes de producción.



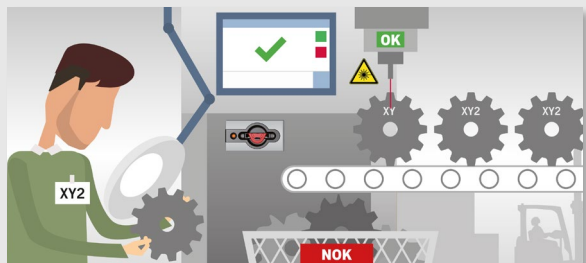
Cambio rápido entre los perfiles de usuario



Tiempos de configuración más cortos



Automatización de los procesos de la gestión de mercancías



Trazabilidad mediante firma electrónica

Encontrará información detallada sobre los distintos sistemas EKS y sus accesorios en los catálogos de productos y en nuestra página web www.euchner.com.

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Alemania

Tel. +49 711 7597-0
Fax +49 711 753316
info@euchner.de
www.euchner.com

EUCHNER
More than safety.